Trouvé sur Internet, ce fichier ne fut que transformé en pdf, avec quelques légères rotations d'images.
Un très GRAND MERCI, a celui, ou celle, qui a scanné ces pages qui sont difficilement accessibles, et plus éditées maintenant.

Cependant il fut vérifié que le contenu de ce fichier, à la date de création, ne pouvait plus être obtenu par les réseaux de presse habituels, ou sur les sites Web respectifs de distribution et retirés de la vente.

Dans le monde du tout payant, et du vide-grenier pour faire du fric en surenchère, si vous avez des documents et que vous voulez faire participer votre passion avec d'autres, sans vous remplir les poches, alors :
Faites vivre vos souvenirs et votre savoir avec le NET.

Le P2P n'est pas utilisé pour la copie illicite, mais sert surtout à partager des connaissances et à rendre service.
"Car nous avons tant à partager, si nous le voulons bien"

Merci.

Loco. revue

N° 234

La revue des amateurs de chemins de fer

N° 234
NOVEMBRE

3,00 F.

NOVEMBRE 1963

Editions Loco-Revue, Le Sablen, Auray Morbihan

Loco-Revue

N° 234

VOLUME XXII

NOVEMBRE 1963

Editions : LOCO-REVUE

Le Sablen

AURAY

(MORBIHAN)

B. P. : 9

REVUE MENSUELLE
FONDÉE EN 1937

DIRECTEUR
Jean Edmond FOURNEREAU

Rédacteur en chef
Jean FOURNEREAU Fils

Téléphone 65
C.C.P. 2081-39 PARIS
R. C. Lorient 63 A 465

Paraît le 1er de chaque mois

NOTA. - La reproduction de tout ou partie des textes et clichés ci-inclus, ne peut être permise sans l'autorisation de l'Editeur.

Les articles publiés n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus.

Pour tous changements d'adresse prière de joindre avec la dernière bande 0,50 NF en timbres. L'échéance d'abonnement est indiquée à droite et en haut du cliché d'adresse.

SOMMAIRE

Le St Gothard en version originale et à l'échelle du HO ..... Page 414
Les wagons plats type SSy de la DB 424
Décor et Corenan 426
Les petits moteurs électriques et leurs caractéristiques 430
Model Shopping 432
Documentaire : les locomoteurs bi-fréquence de manœuvre C 20151 à 20159 436
En direct avec nos lecteurs 437

DANS NOTRE PROCHAIN NUMÉRO

(Sommaire provisoire)

Le CF Electrique du Kusakuru au Japon.
Le Réseau technique en O de Mr P. Baron.
Construction d'une BB 16000 à l'échelle du 1/43e.
L'Electricité au Service du Modélisme : les automatismes.
A l'essai : les vedettes du Mistral au 1/86e : 141 R et CC 7100.
En marge du Morop 63, visite au réseau de plein air BBB.
Comment augmenter, sans anachronismes votre parc traction HO.
Concours de photos, résultats
L'échelle des échelles, un document inédit.

Etc... Etc...

Notre Couverture — Our Front Cover — Unser Titelbild

Pont sur les gorges de la Meien Reuss, sur le remarquable réseau modèle de la Maison Suisse des Transports de Lucerne, qui reproduit un tronçon de la rampe Nord du St Gothard (voir page 414).

A marvellous reproduction of the bridge over the Meien-Reuss pass on the Swiss Transport House layout (See page 414).

Reuss-Brücke auf der bemerkenswerten Modelleisenbahnanlage (HO) im Verkehrshaus der Schweiz in Luzern, die einen Abschnitt der Gotthard-Nordrampe darstellt. (S. 414).

LOCO-REVUE est en vente dans toutes les **bonnes** Maisons spécialisées ainsi que dans les **Bibliothèques des Gares** S. N. C. F. de la Région Parisienne et des grandes Villes de Province (289 points de Vente dont 71 à PARIS).

TARIF :	FRANCE	ETRANGER ×
Le Numéro Single Copy	3,00 F.	3,50 F. ou 2,80 DM. ou 4 SH. 9 ou Dollar 0,70
Abonnement Annuel Annual Subscription	30 F. (1)	35,00 F. (2) ou 28 DM. ou 47 SH. 6 ou Dollar 7,00

× POUR LA BELGIQUE - C. C. P. 6000-32 - BRUXELLES

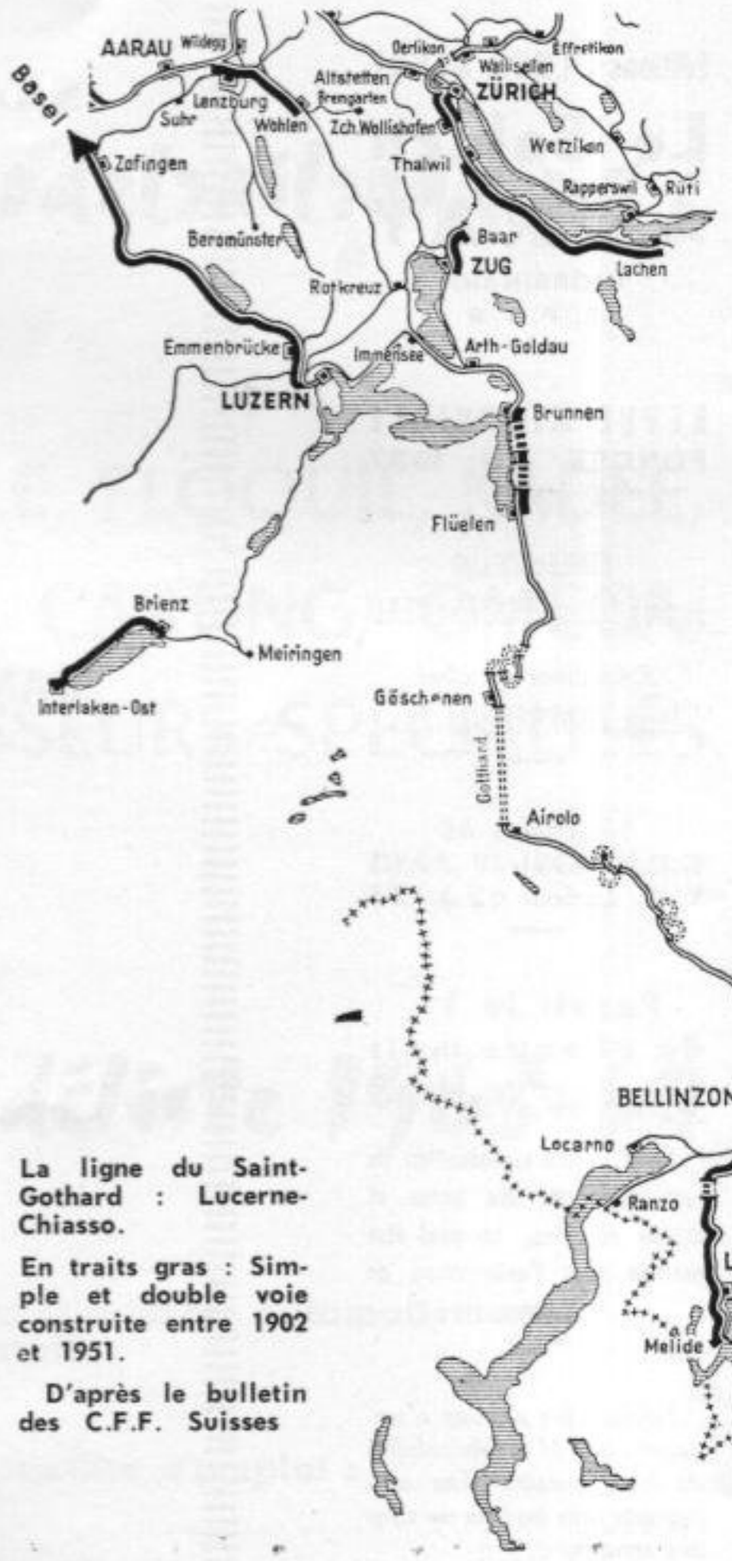
(1) AVEC EMBALLAGE CARTONNÉ F. 31.50
(2) AVEC EMBALLAGE CARTONNÉ F. 36.50

LE SAINT GOTHARD en version originale et à

The St GOTHARD line in it's original version and in HO gauge.

Die St GOTTHARD-Bahn im Original und ihre Nachbildung in HO.

Avec son extraordinaire profil, la plus importante artère ferroviaire de la Suisse, la ligne du Saint-Gothard qui offre un chemin direct entre les grands centres européens du Nord et du Sud, est aussi l'une des voies les plus intéressantes des C.F.F. tant sur le plan technique que touristique. Y compris ses voies d'accès venant de Bâle et de Zurich, cette ligne mesure 400 km, ce qui correspond à peu près au septième de la longueur totale du réseau des C.F.F., mais elle absorbe à elle seule plus du quart des transports de voyageurs et près de la moitié du trafic des marchandises de l'ensemble de ce même réseau. En outre près des trois quarts des convois transitant par la Suisse empruntent cette artère.



La ligne du Saint-Gothard : Lucerne-Chiasso.

En traits gras : Simple et double voie construite entre 1902 et 1951.

D'après le bulletin des C.F.F. Suisses

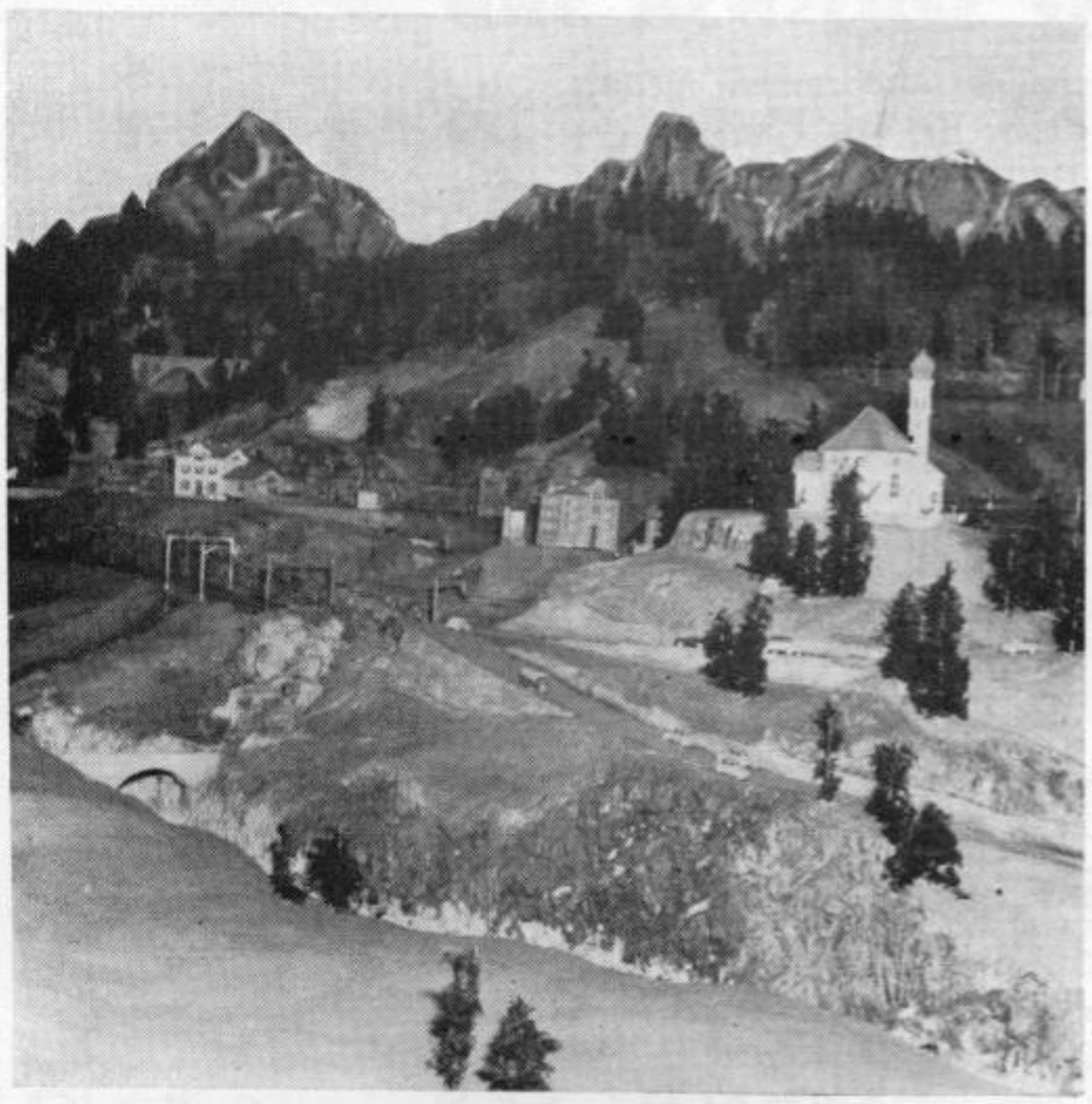
Le tunnel du Saint-Gothard

Le percement du fameux tunnel qui permet au chemin de fer de passer outre l'important massif alpin du Saint-Gothard fut commencé en 1872 sous la direction de Louis Favre, entrepreneur de travaux publics, qui, entre autres, construisit le tunnel du Mont-Cenis. Si L. Favre devait s'affranchir des nombreux déboires qui compliquèrent sa tâche, lutte contre les infiltrations d'eau, d'argile et contre une épidémie qui décima un nombre important d'ouvriers, il n'eut malheureusement pas la satisfaction de voir mener son œuvre à terme. En 1879, au cours d'une inspection des travaux, il devait en effet tomber foudroyé d'une crise cardiaque à l'intérieur même de son tunnel.

Le percement du souterrain fut achevé le 25 février 1880 et en signe de vénération c'est le portrait de Favre qui le premier passa d'une galerie à l'autre après que le dernier coup de mine eut ouvert la communication. Le premier train franchit le tunnel le 24 décembre 1881 et le 1er juin 1882 eut lieu l'inauguration de toute la ligne du St-Gothard.

Le tunnel du Saint-Gothard s'amorce côté nord dès la sortie de la gare de Goeschenen, à 89 km environ de Lucerne. L'altitude qui est alors de 1 105 mètres s'élève à 1 151,42 m au centre du tunnel (déclivité maxima : 5,82 ‰, pour redescendre à 1 145 m au débouché côté sud, à 1 km avant Airolo. La longueur totale de l'ouvrage est de 15 003 m et le classe second plus long tunnel européen. Son coût à l'époque atteignit quelque 60 millions de francs suisses (Rappelons que le plus long tunnel du monde est le Simplon avec 19 823 m.)

A l'origine, le tunnel du St-Gothard fut équipé d'une seule voie bien que prévu pour deux comme tous les autres ouvrages de la ligne. Ce n'est qu'à partir de 1904 que la presque totalité



Sur le réseau modèle de la Maison Suisse des Transports de Lucerne, la pittoresque région de Wassen, fidèlement reconstituée avec sa petite église célèbre (à droite).

On the scale model layout of the Swiss Transport House, the picturesque region of Wassen faithfully reconstructed with it's famous church.

Die malerische Gegend bei Wassen mit seiner bekannten Kirche ist auf der VHS-Anlage wirklichkeitsgetreu nachgebildet.

Cliché Loco-Revue

l'échelle du 1/86ème

Par J. FOURNEREAU Fils

de la ligne a pu être exploitée en double voie.

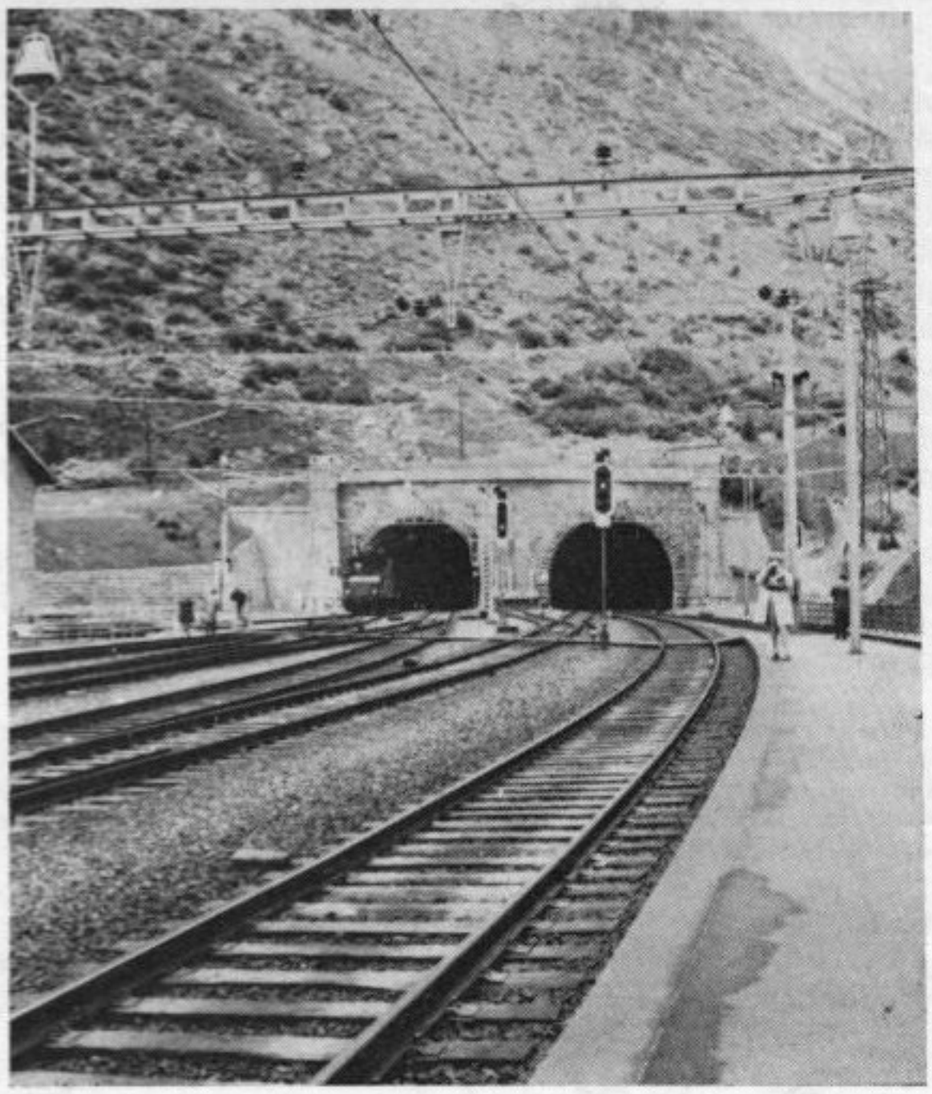
La section Brunnen-Flüelen a été en effet exploitée en voie unique jusqu'en 1948, date à laquelle fut mise en service une nouvelle voie directe qui perce la montagne par trois longs tunnels. La ligne initiale qui sert maintenant de voie de retour, longe les rives du haut lac et laisse admirer par quelques échappées le magnifique paysage où se rendit illustre Guillaume Tell.

Notons encore, au centre du tunnel du Saint-Gothard, une curieuse station de croisement établie en 1946 qui, contrôlée depuis Goeschenen, permet l'exploitation en voie unique d'une partie du souterrain lorsque les exigences de l'exploitation nécessitent le croisement d'un convoi par un autre, ou lorsque par ailleurs les travaux d'entretien condamnent l'une des voies.

Bien que le cliché donné en marge et illustrant le portail nord montre deux entrées consécutives, il ne faut pas en déduire que le tunnel a été récemment doublé. Quoique cette idée ne soit une utopie, il s'agit seulement pour l'instant d'une disposition particulière, imposée par la nécessité d'allonger le terre-plein de la gare de Goeschenen, afin que celle-ci satisfasse au mieux à un trafic toujours croissant ; trafic où notamment le service des trains d'automobiles entre pour une bonne part.

C'est de 1957 à 1961 qu'eurent lieu les importants travaux nécessités par ces aménagements et l'on peut se douter des précautions qu'il fallut prendre pour garantir la sécurité de l'exploitation, sachant que plus de 200 trains franchissent le Saint-Gothard par jour

Récemment, la mise en service de



Les installations de voie de la gare de Göschenen s'étendent jusque sous la montagne, ce qui justifie les deux entrées du portail Nord du Tunnel du St-Gothard illustré ci-contre.

The Göschenen station tracks extends as far under the mountain justifying the double tunnel entrances.

Die scheinbare zweite Tunneleinfahrt auf der Nordseite des St. Gotthard ist für die Gleisanlagen des Bahnhof Göschenen notwendig, die sich bis in den Berg erstrecken.

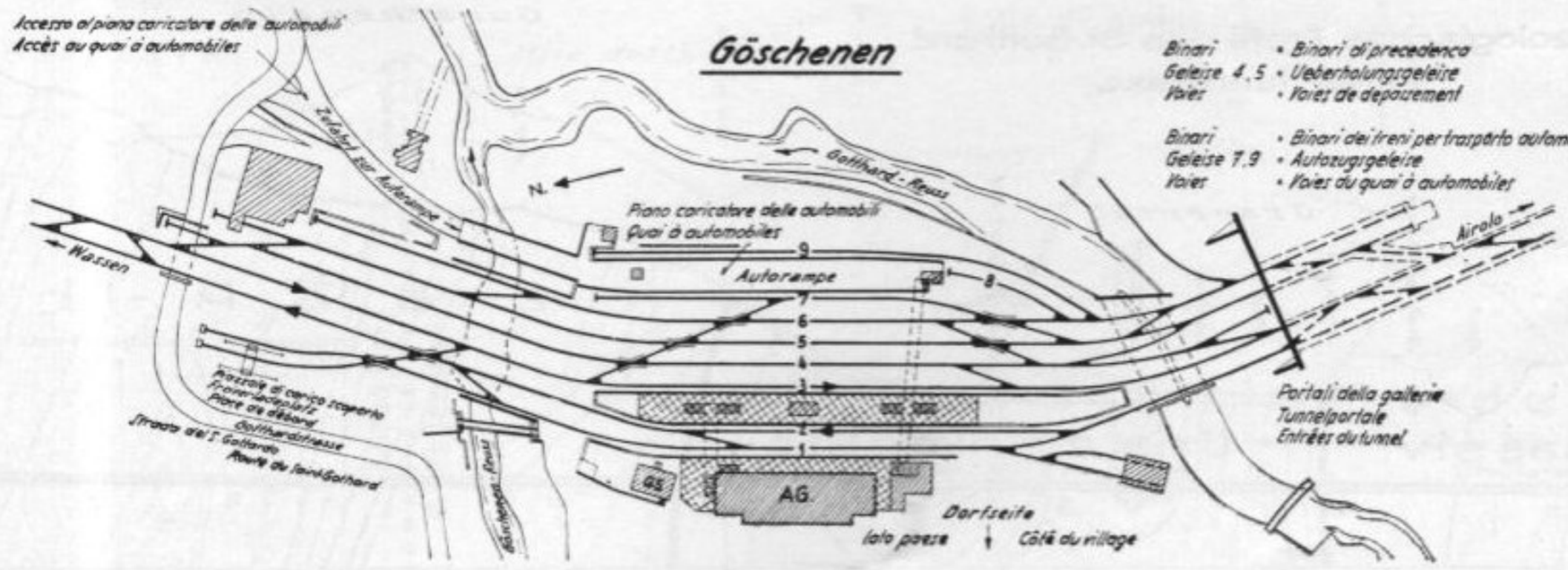
Cliché Loco-Revue

nouvelles installations de sécurité a permis d'accroître sensiblement la capacité du tunnel. Ainsi, en admettant que le débit des rampes du St-Gothard soit limité à un train toutes les six à sept minutes, la nouvelle signalisation permet de faire passer dans le tunnel un train d'automobiles (80 km/h) entre deux trains directs sans modifier l'horaire de ces derniers.

De part et d'autre du tunnel

On divise généralement la ligne du St-Gothard en deux tronçons distincts : la rampe nord et la rampe sud. La rampe nord, qui traverse le canton d'Uri, a son origine à la gare terminus de Lucerne, au bord même du lac des Quatre-Cantons ; c'est là que la rejoint l'artère venant de Bâle via Olten. A Lucerne (altitude 436 m), la ligne rebrousse en tronc commun avec la ligne de Bâle jusqu'à la sortie du tunnel de Gütsch, échappe la ville par un souterrain en courbe, puis rejoint par les rives du lac Arth-Goldau, importante gare de bifurcation à la jonction de la branche venant de Zurich.

Après Arth-Goldau, le c.f. du Saint-Gothard gagne Brunnen puis Flüelen au travers d'une série de neuf tunnels ; il escalade ensuite, à partir de Erstfeld et par la vallée de la Reuss, la longue rampe de 26 ‰ qui aboutit à Goeschenen à l'entrée du célèbre tunnel. C'est au cours de cette dernière section, à partir de Amsteg que la ligne suit son parcours le plus pittoresque, abordant son premier tunnel hélicoïdal (Pfaffensprung), puis les célèbres lacets de Wassen, pittoresque village dont le clocher sert de point de repère aux voyageurs. Durant cette montée la ligne n'a pas franchi moins de 21 tunnels dont



Document bulletin C.F.F. Suisse.

Les nouvelles installations de la gare de Göschenen et détails d'aménagement de l'entrée Nord du tunnel du Saint-Gothard.

The new Göschenen station fittings.

Die neuen Gleisanlagen im Bahnhof Göschenen.

deux hélicoïdaux, de Wattingen et de Leggistein.

De l'autre côté, la rampe sud du chemin de fer du Saint-Gothard débouche dans le Tessin à Airolo, à 1 141 m d'altitude et à 105 km de Lucerne. De là, le trajet du c.f. n'est pas moins grandiose. Après une descente assez longue et rapide (26 ‰) jusqu'à Biasca, au cours de laquelle la ligne décrit une série de quatre boucles dans les tunnels hélicoïdaux de Freggio, Prato, Pianotondo et de Travi, le c.f. atteint la ville pittoresque de Bellinzona, chef-lieu du canton du Tessin. C'est à Giornico, aussitôt après le dernier tunnel hélicoïdal que se termine la partie la plus accidentée de la ligne. De Bellinzona, le Saint-Gothard se dirige, si l'on peut dire, vers des sites plus civilisés : Riviéra, Lugano, puis traverse un paysage riant et déjà fortement influencé par le style italien pour aboutir à Chiasso, grande gare internationale commune aux C.F.F. et aux F.S.

A part quelques centaines de mètres de voie dans les gares intermédiaires, la ligne du St-Gothard est entièrement en rampe (maximum 27 ‰, minimum dans le tunnel 6 ‰). La longueur développée de tous les tunnels compris entre Erstfeld et Biasca représente plus de 30 km, soit un tiers du kilométrage total !

Pour l'ensemble, on compte une cinquantaine de souterrains, une vingtaine de viaducs et une quinzaine de ponts importants.

Le viaduc le plus remarquable est celui de Wassen qui franchit le torrent de la Meien-Reuss par une travée de 65 m de longueur à une hauteur de 79 mètres ; il est le plus haut de la ligne ; le plus long (100 m) est celui du Kerstelenbach, au pied duquel se trouve la plus puissante usine productrice de courant des C.F.F. (1/4 de milliard de kWh).

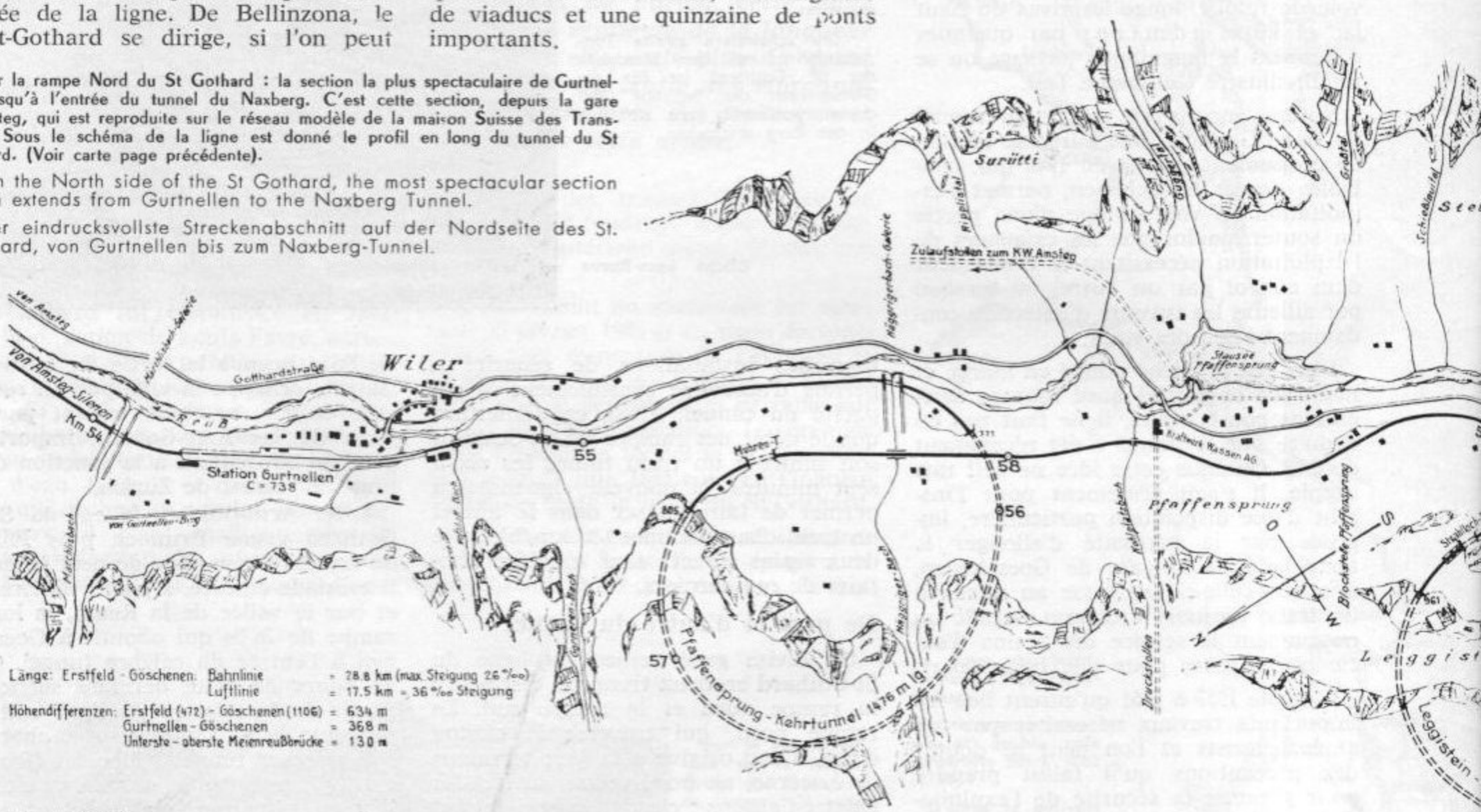
Exploitation

Pendant près de quarante ans, le c.f. du St-Gothard a été exploité en traction vapeur. Toutefois ce genre de traction

Sur la rampe Nord du St Gothard : la section la plus spectaculaire de Gurtnellen jusqu'à l'entrée du tunnel du Naxberg. C'est cette section, depuis la gare d'Amsteg, qui est reproduite sur le réseau modèle de la maison Suisse des Transports. Sous le schéma de la ligne est donné le profil en long du tunnel du St Gothard. (Voir carte page précédente).

On the North side of the St Gothard, the most spectacular section which extends from Gurtnellen to the Naxberg Tunnel.

Der eindrucksvollste Streckenabschnitt auf der Nordseite des St. Gotthard, von Gurtnellen bis zum Naxberg-Tunnel.



offrait de gros inconvénients à l'intérieur des tunnels et posait de difficiles problèmes lorsque les hivers étaient rudes.

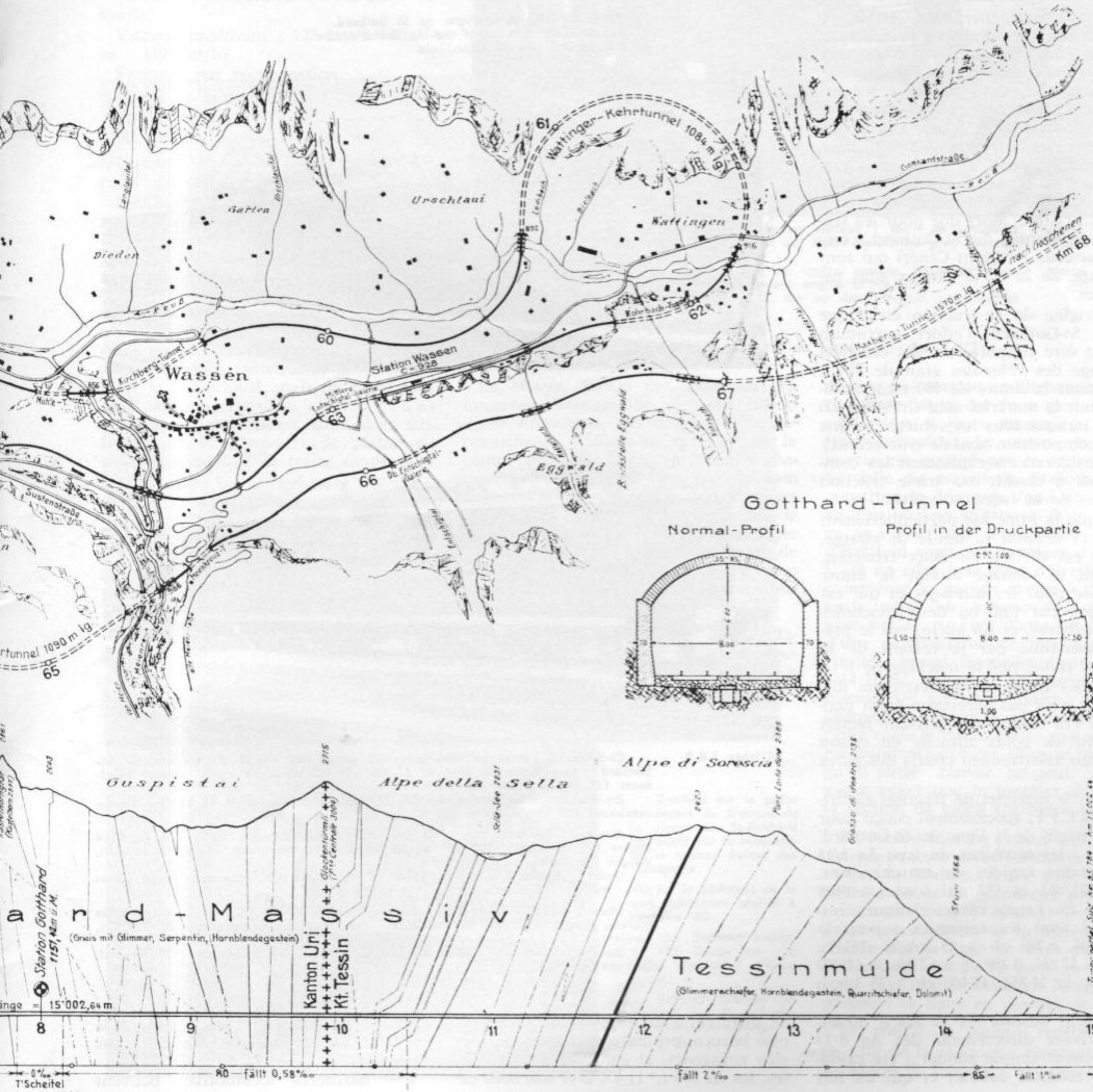
Ces considérations firent que le c.f. du St-Gothard fut une des premières lignes C.F.F. à bénéficier de la traction électrique après que des expériences satisfaisantes aient été faites dès 1913. Entre autre, les excellents résultats de la traction électrique sur la ligne du Loetschberg (B.L.S.) furent un facteur déterminant quant à l'électrification des C.F.F.

Dès le début de 1916, la décision était prise d'électrifier le tronçon Erstfeld-Bellinzona, le système adopté est le courant alternatif monophasé de 15 000 V - 16 $^{2}/_{3}$ périodes qui a donné pleine satisfaction comme par la suite en Autriche et en Allemagne.

La première section de Erstfeld à Biasca, qui comprend le tunnel, fut exploitée électriquement dès 1921 ; les travaux furent terminés sur l'ensemble du tronçon le 29 mai 1929.

Depuis, l'exemple fut largement suivi, les C.F.F. devaient mettre un point final à l'électrification de leur réseau en ouvrant à l'exploitation électrique, en mai 1960, la ligne secondaire Oberglatt-Niederweningen et l'importante ligne internationale pour trains de marchandises Bellinzona-Luino.

Mais revenons au c.f. du St-Gothard mis en service en 1882. A l'époque, le trafic de toutes catégories représentait 20 trains par jour. Actuellement, leur nombre est de 200 ; il est même supérieur à 240 dans les journées les plus chargées. Les deux tiers de ces convois



Documents SBB - MSTC

sont des trains de marchandises. Certains jours, 70 000 tonnes de marchandises passent par le tunnel. Pour l'année entière, on compte approximativement 5 millions de voyageurs et 6 millions de tonnes de marchandises. Grâce à des installations de sécurité du dernier modèle et à de puissantes locomotives électriques, le potentiel de la ligne est maintenant quatre fois plus élevé que durant les premières années de son exploitation.

Le matériel de traction

Le profil particulièrement difficile de la ligne du St-Gothard et la nécessité d'écouler un trafic important ont conduit à l'étude de locomotives spécialement adaptées, dont la puissance est directement fonction de l'adhérence et de l'effort maximum pouvant être supporté par les attelages des véhicules. Par exemple, pour un train marchandises de 1 600 tonnes, 6 essieux moteurs offrent une adhérence suffisante entre Bâle et Erstfeld, alors que pour les sections ascendantes du St-Gothard, comme pour celle du mont Cénéri qui sont en rampe de 26 ‰, 16 essieux sont nécessaires.

A l'origine de la traction électrique sur le St-Gothard, l'effort maximum pouvant être supporté par les crochets d'attelage des véhicules était de 510 t. Maintenant la limite de 900 t est autorisée pour le matériel neuf (même 1 000 tonnes lorsque tous les véhicules d'une même composition sont de type récent). Ces considérations expliquent les compositions à double ou triple traction réalisées de la façon suivante.

Lorsque la rame est particulièrement lourde et dépasse la limite de charge, celle-ci est divisée en deux tronçons, un dont le tonnage atteint la limite autorisée pour les attelages et qui est remorqué par une ou deux machines intermédiaires, et un autre, qui le précède, constitué par le restant de la rame et traîné par la machine de tête.

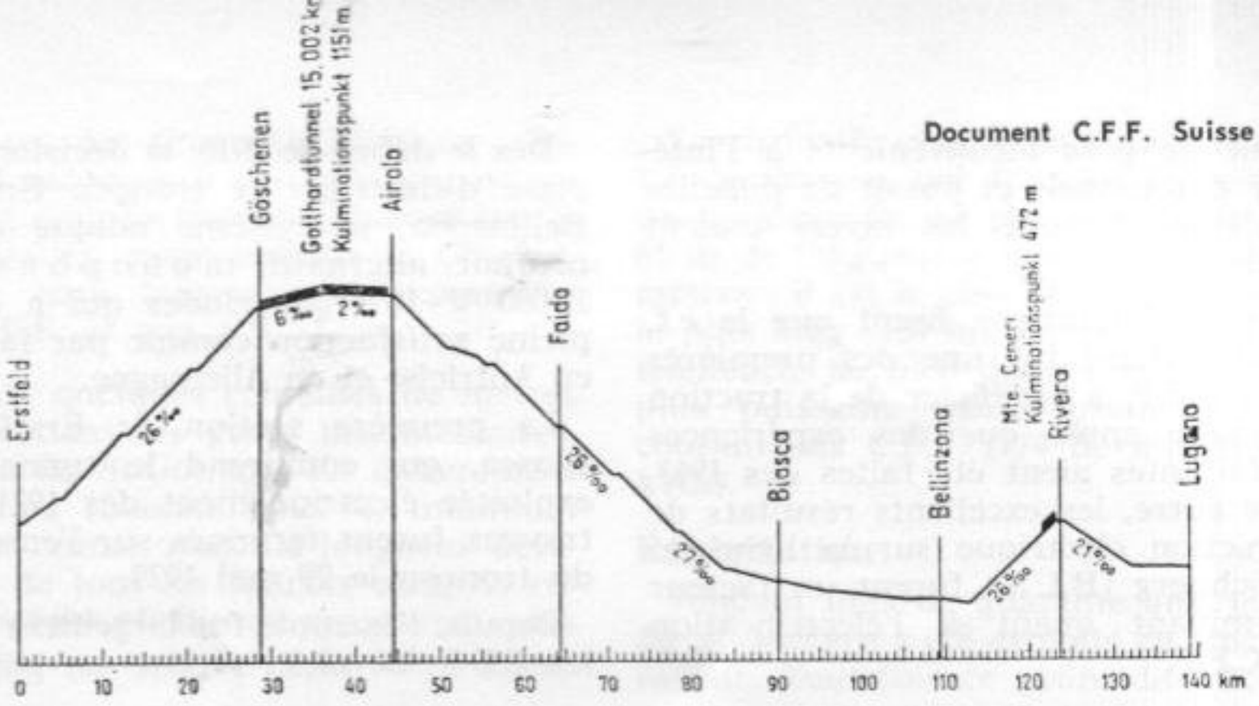
Pour les trains voyageurs, cette disposition n'est pas nécessaire étant donné que ces trains ne dépassent jamais la limite de poids autorisé en raison des quais relativement courts des gares suisses.

Parmi le matériel de traction électrique des C.F.F. spécialement conçu pour le dur profil de la ligne du St-Gothard, notons : les machines du type Ae 8/14 pour trains rapides ou marchandises, n° 11 801/851 et 852 qui sont les plus puissantes. Leurs caractéristiques respectives sont les suivantes : pour la n° 11 801, 6 240 ch à 65 km/h (1931) ; pour la 11 851, 8 250 ch à 62 km/h (1932) et pour la 11 852, 11 100 ch à 75 km/h (1940).

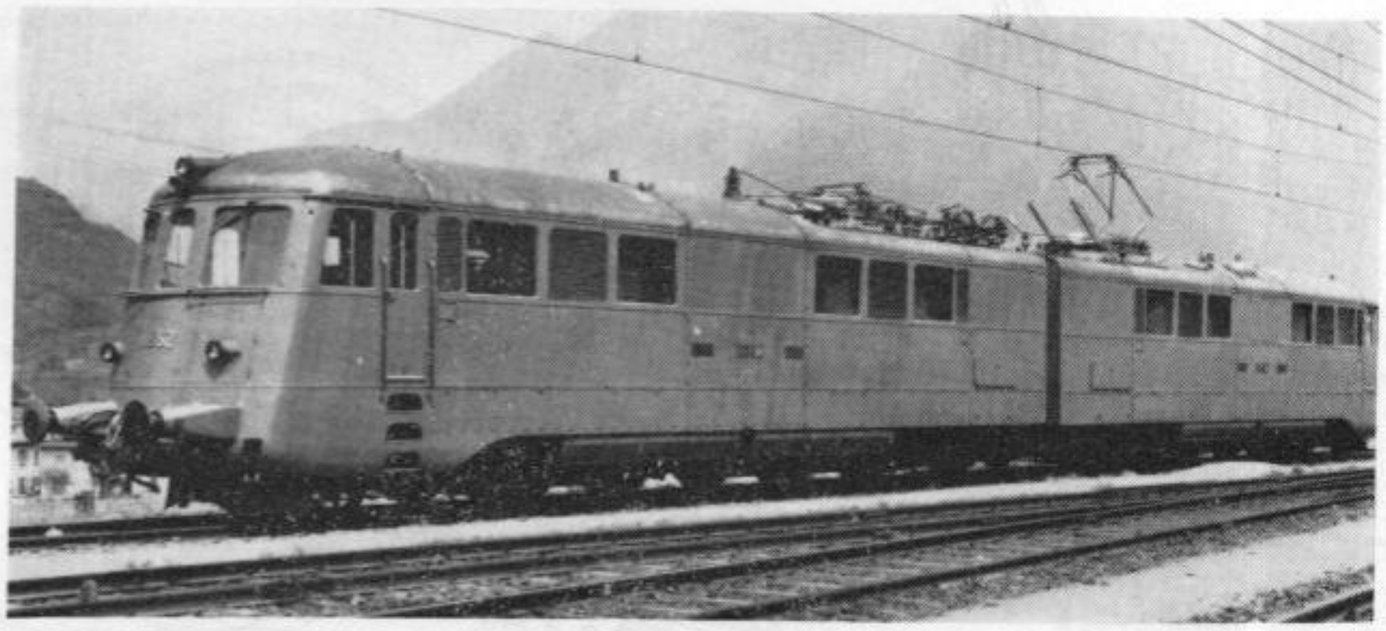
Viennent ensuite les Ae 4/6 n° 10 801-12, dérivées directement des Ae 8/14 (un élément simple auquel a été rajouté une seconde cabine) et qui du fait de leurs caractéristiques sont d'un emploi beaucoup plus souple pour le service voyageurs, et enfin les plus récentes, les Ae 6/6 n° 11 401 à 11 500, nées de l'expérience acquise et représentant le meilleur compromis en fonction des caractéristiques de la ligne.

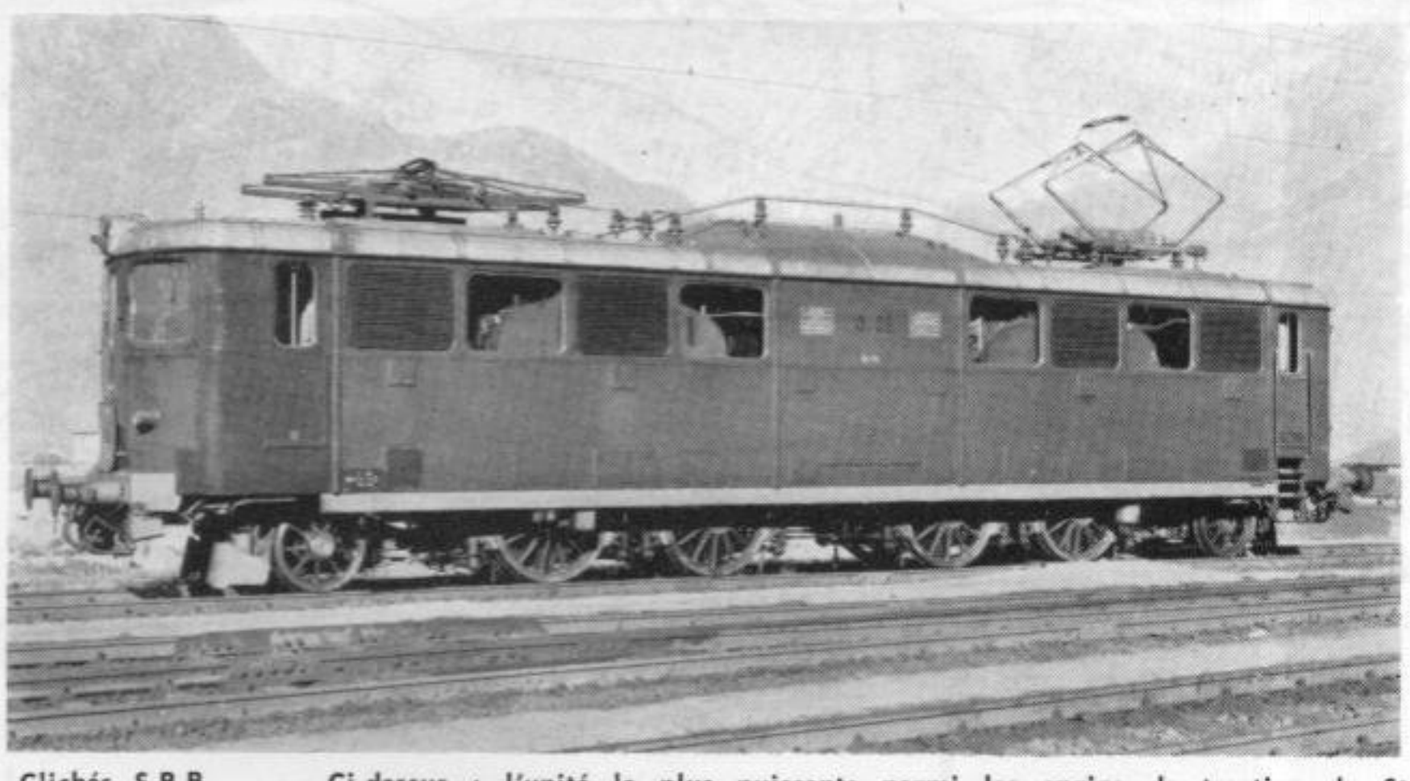
Ces dernières locomotives peuvent

Document C.F.F. Suisse



Profil en long de la ligne du St Gothard.
Longitudinal section of the St Gothard line.
Längenprofil der Gotthardlinie.





Clichés S.B.B.

Ci-dessus : l'unité la plus puissante parmi les engins de traction du St-Gothard : locomotive Ae 8/14 N° 11 852 (11 100 ch à 75 km/h. Vitesse maximum 110 km/h. Poids 236 t.).

En dessous : locomotive Ae 4/6 N° 10801-12 (5540 ch à 85 km/h., vitesse maximum 125 km/h. Poids 105 t.).

Above : The most powerfull unit of the St Gothard line : the Ae 8/14 engine N° 11 852 (11 100 HP at 50 miles p/h, maximum speed 75 m p/h, Weight 236 tons).

Under : An Ae 4/6 engine, (5540 HP at 58 m p/h, maximum speed 80 m p/h, Weight 105 tons).

Oben : Lok Ae 8/14 Nr. 11 852, mit ihren 11 100 PS bei 75 km/Std die stärkste Zugeinheit der Gotthardbahn. (Höchstgeschwindigkeit : 110 km/Std, Gewicht : 236 t.).

Darunter : Ae 4/6 (5540 PS bei 85 km/Std, Höchstgeschw. 125 km/Std, Gewicht 105 t.)

remorquer en palier : 1 200 tonnes à 110 km/h en service rapide voyageurs ou 2 000 tonnes à 75 km/h en service marchandises, et en pente de 26 ‰, 600 tonnes à 75 km/h en service rapide voyageurs ou 630 tonnes à 70 km/h en service marchandises.

Leurs caractéristiques principales sont :

Longueur hors-tampons : 18,4 m.

Poids adhérent : 120 t.

Nombre de moteurs : 6

Puissance unihoraire : 5 940 ch à 74 km/h.

Vitesse maximum : 125 km/h (admise : 110 km/h).

Freinage par récupération.

Année de construction : 1952 à 1963.

Constructeurs : partie mécanique SLM, partie électrique BBC-MFO.

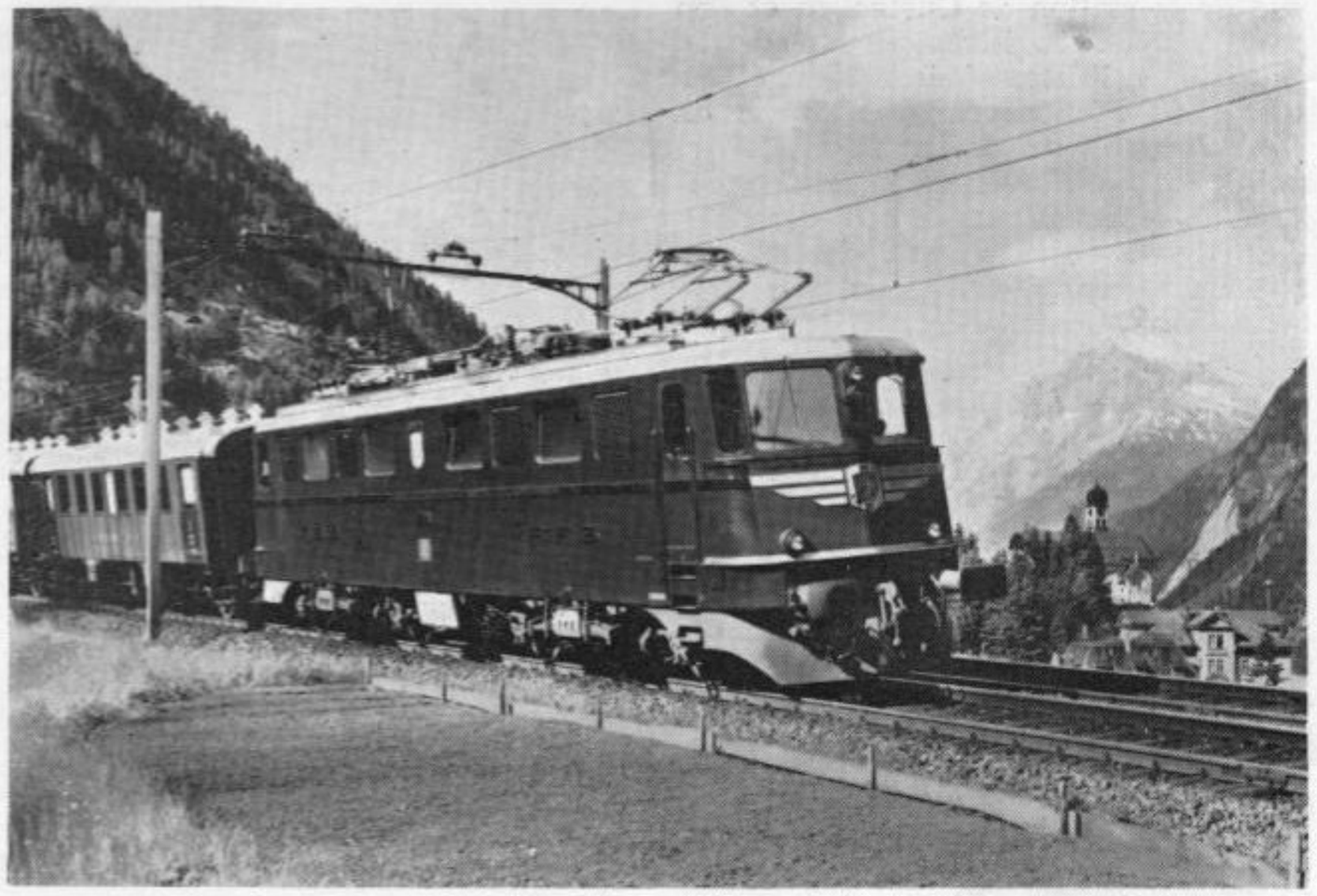
Nombre de locomotives en 1963 : 74 (+ 26 en construction).

Outre les locomotives précitées qui représentent l'élite du St-Gothard, mentionnons encore les Be 4/6 n° 12 303-42 pour trains rapides (1920-1923) et Be 4/7 n° 12 501-06 pour train marchandises (1922), ainsi que les crocodiles caractéristiques Ce 6/8" n° 14 266-85, et Be 6/8 nos 13 251-59, 13 261 et 13 263-65 pour train marchandises (1920-1922). Ces machines quoique construites initialement pour le St-Gothard, mais ne répondant plus aux exigences du trafic actuel (puissance trop faible), sont alors utilisées sur les parcours de plaine ou pour la remorque de trains omnibus.

Mais outre les locomotives précitées, devons-nous encore nommer parmi les **grands de la ligne : les jolies rames** électriques * T. E. E. RAe 1 051-54 des C.F.F. qui assurent les relations rapides entre Zurich et Milan (puissance unihoraire 2 148 ch à 93 km/h, poids 259 t avec 5 voitures, vitesse maximum : 160 km/h).

★

* T.E.E. quadricourant : 1 500 V = 3 000 V =, 15 000 V 16 2/3 Hz et 25 000 V 50 Hz.



A Wassen dont on reconnait le clocher typique : train de voyageurs remorqué par une Ae 6/6 série 11 401 à 500 qui figure parmi les plus récentes locomotives des SBB.

In the background Wassen and it's typical steeple. Passenger train hauled by an Ae 6/6, one of the most recent engine of the SBB.

Reisezug geführt von einer Ae 6/6, die zu den jüngsten Lokomotiven der SBB gehört, bei Wassen.

Photo Brown Boveri Document Morop 1963.

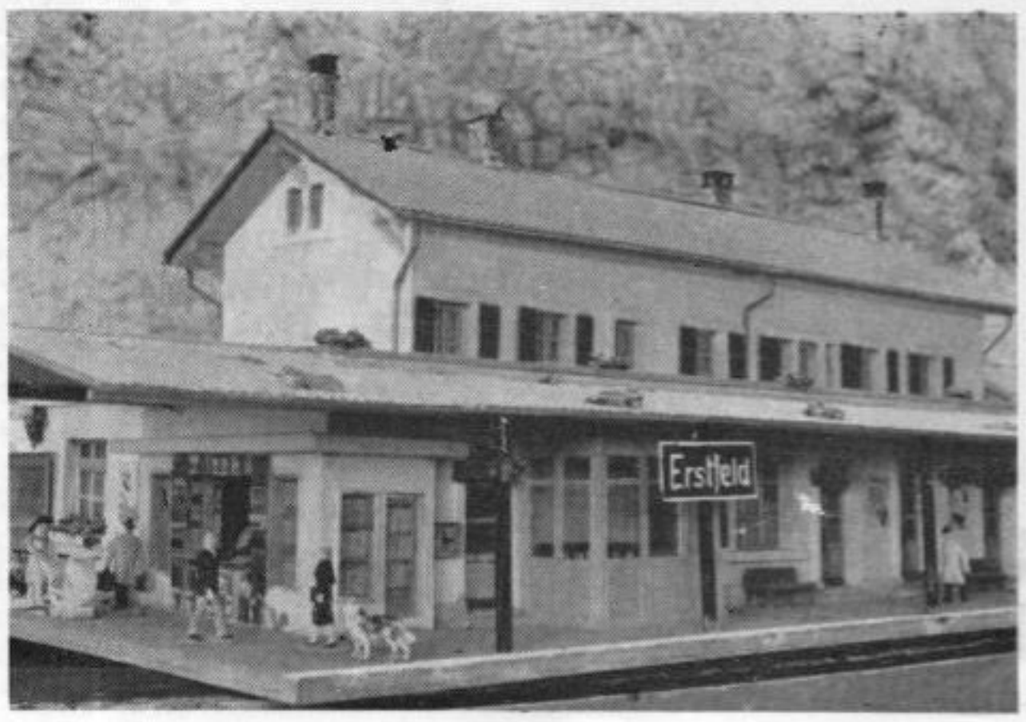
Le St-Gothard à l'échelle du 1/87

La Maison Suisse des Transports à Lucerne s'enorgueillit à juste raison d'une attraction spectaculaire : la reconstitution à l'échelle du 1/87 de la rampe nord du St-Gothard. Cette maquette remarquable tant par le soin apporté à sa réalisation que par ses dimensions (13 × 6 m) reproduit le secteur le plus intéressant de la ligne unique en son genre du St-Gothard, de Erstfeld au tunnel du Naxberg, peu avant Goeschenen, avec toutes ses installations techniques.

La maquette est disposée de telle façon que théoriquement le tracé schématique du circuit se résoud à un ovale, dont la caractéristique serait d'avoir une section en alignement basse et l'autre haute, ces deux sections étant raccordées à leurs extrémités par un tracé hélicoïdal. Le centre de la maquette est occupé par la reproduction partielle du massif du St-Gothard qui constitue le décor du fond en quelque endroit où l'on se trouve. D'un côté de ce massif est représentée la gare d'Erstfeld ainsi que la région d'Amsteg. C'est en effet à la gare d'Erstfeld que commence la grande rampe à 26 ‰. Le vaste dépôt de locomotives de cette gare est le point d'attache de plus d'une cinquantaine de machines électriques, parmi lesquelles figure la Ae 8/14 11 852, qui est la plus puissante du monde. Un véritable système d'enclenchement « Integra » de conception récente règle le trafic. Toute voie occupée est automatiquement bloquée, de sorte qu'un autre convoi ne peut s'y engager avant que le premier ait quitté la section de block correspondante.

De l'autre côté du massif sont reproduits les lacets caractéristiques des environs de Wassen, leurs trois tunnels hélicoïdaux et de nombreux ponts. On peut notamment y admirer à loisir la gorge torrentueuse de la Meien Reuss, coupée par la ligne en trois ponts audacieux, spectacle dont on ne peut jouir que trop brièvement lorsque l'on parcourt la ligne en chemin de fer.

En réalité, le secteur reproduit sur ce côté de la maquette représente plus de 40 km de longueur. Il commence au



Erstfeld est le point de départ du tronçon de la ligne du St-Gothard reproduit sur la maquette de la maison Suisse des Transports.

Ici le bâtiment de la gare fidèlement réalisé à l'échelle HO.

The Erstfeld station in HO Gauge on the Swiss Transport House layout.

Bahnhof Erstfeld im Masstab 1 : 90 auf der Modelleisenbahnanlage im VHS.

sud de la station de Gurtnellen et l'on y reconnaît successivement (venant de Erstfeld de l'autre côté) le tunnel hélicoïdal de Pfaffensprung, à droite en bas, lorsqu'on est devant la maquette, puis celui de Wattingen, à gauche, ensuite en revenant vers le centre, la station de Wassen avec son église célèbre fidèlement reproduite et un peu plus haut encore, le tunnel de Leggistein.

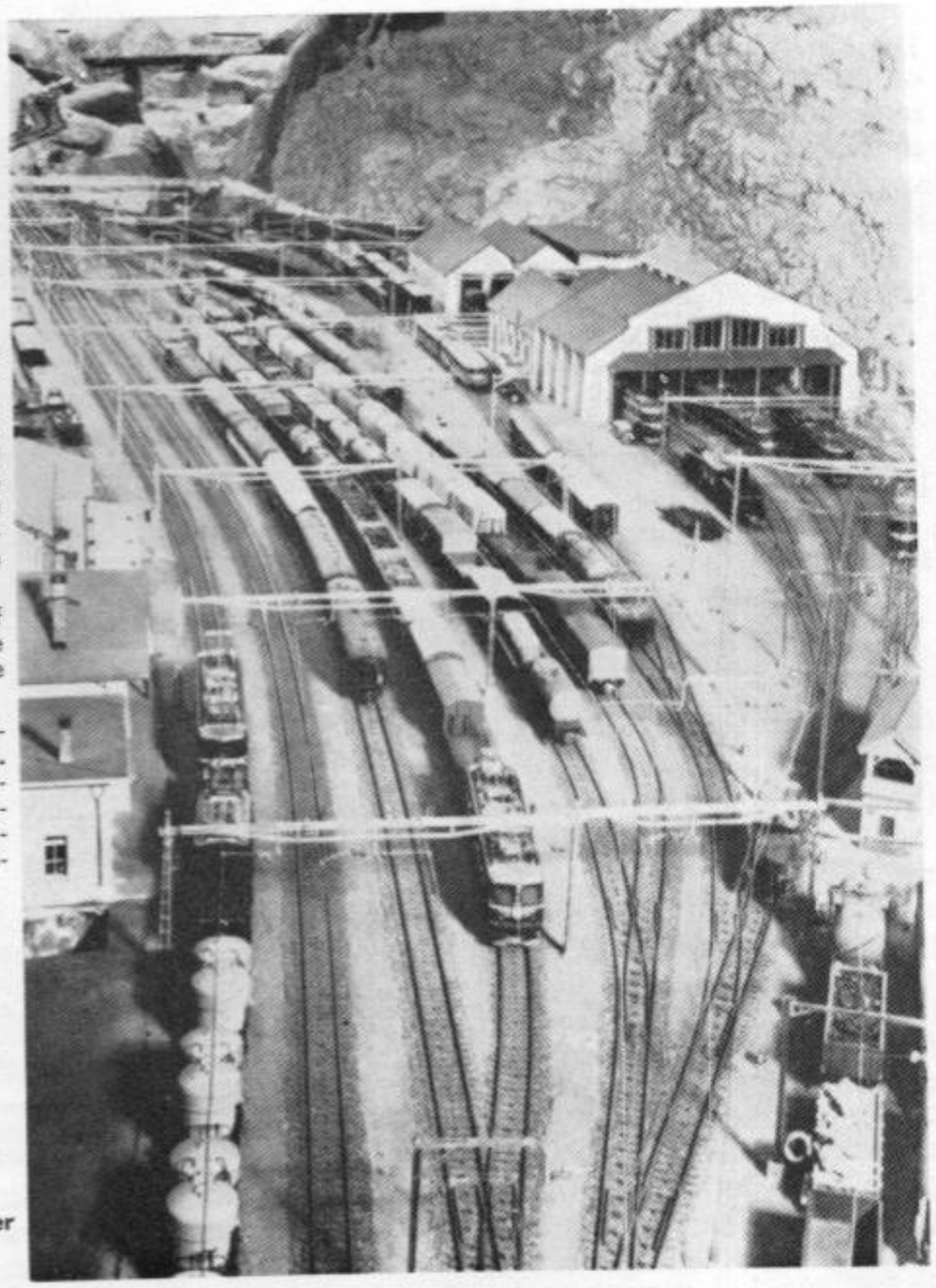
Chacun de ces trois tunnels hélicoïdaux mesure en réalité 1 100 à 1 500 m et élève la ligne de 30 à 40 m.

Entre l'entrée du premier tunnel hélicoïdal et la sortie du dernier, la déni vellation totale est de 270 m.

La maquette qui occupe une surface rectangulaire, offre donc trois côtés spectaculaires, le dernier, à l'une des extrémités, étant réservé pour l'accès à l'intérieur. Le tout forme un ensemble très homogène et cette maquette (qu'une solide et sobre rambarde protege contre les admirateurs trop enthousiastes) ne pourrait mieux démontrer l'extraordinaire travail accompli par les hommes pour vaincre la montagne.

Œuvre des modélistes et amis des chemins de fer miniature de Lucerne, ce réseau a été commencé en 1958 et représente à l'heure actuelle quelque 35 000 heures de travail.

Bien que le club de Lucerne compte environ une centaine de membres, 15 à 20 seulement ont participé effectivement à la construction de « leur » réseau et lui consacrent la majeure partie de leurs loisirs. Ce sont les C.F.F. qui ont financé pour la Maison Suisse des Transports la réalisation de la ma-



Les abords côté Nord de la gare d'Erstfeld sur le réseau modèle à l'échelle HO, de la Maison Suisse des Transports à Lucerne. C'est cette gare qui marque le commencement du tronçon de la rampe Nord du Saint-Gothard reproduit sur la maquette.

The northern section of the Erstfeld station on the HO Swiss Transport House layout.

Zufahrtsgleise a.d. Nordseite des Bahnhof Erstfeld. Dieser Bahnhof ist der Ausgangspunkt des a.d. VHS-Anlage dargestellten Abschnittes der Gotthard-Nordrampe.

Document Verkehrshaus der Schweiz.

Du côté opposé à la gare d'Erstfeld ci-dessus, s'étend le diorama spectaculaire de la maquette, où l'on reconnait ici la région de Wassen.

Opposite to the Erstfeld station above extends the spectacular landscape where the Wassen region can be admired.

Auf der entgegengesetzten Seite der Anlage erstreckt scih die Gebirgslandschaft des St. Gotthard, auf unserem Bild erkennt man die Gegend bei Wassen.

Cliché Loco-Revue

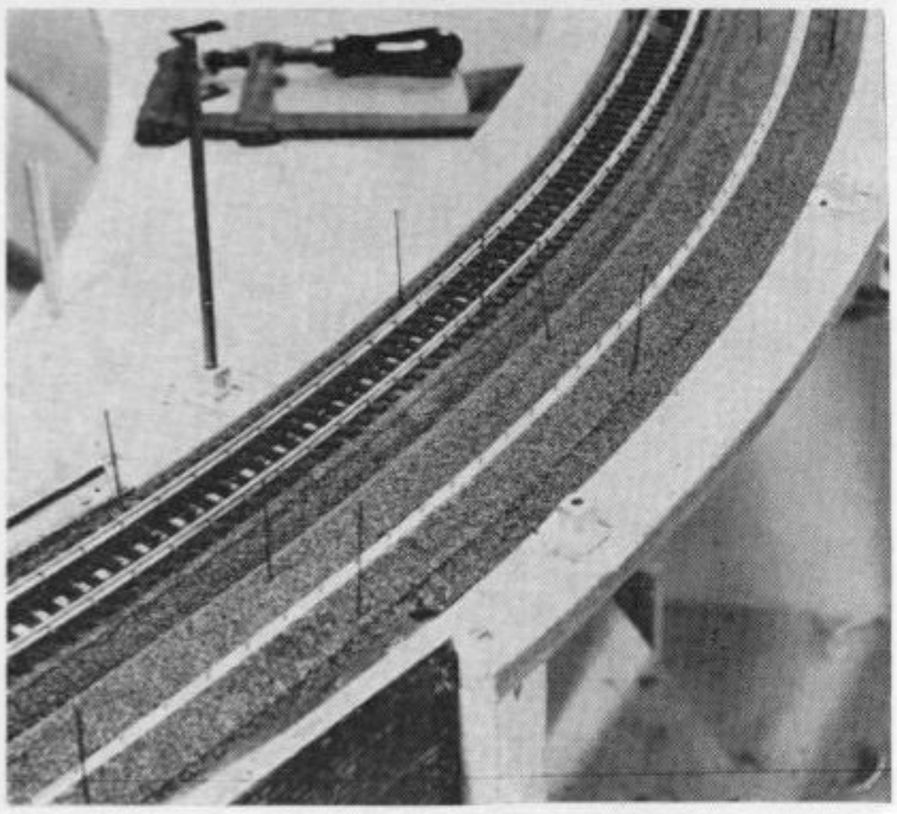
quette (achat du matériel nécessaire) et ce sont eux-mêmes qui ont assuré la fourniture et la pose d'un véritable T.C.O., système « Integra » des S.B.B., constituant le pupitre de commande.

Caractéristiques techniques

Pour réaliser ce circuit, il a fallu 350 mètres de voie HO, près de 70 appareils de voie et environ 20 000 mètres de fil électrique. La voie est de l' « Atlas » sur travelage presspahn (rayon de courbure moyen 70 cm). Les aiguillages sont des « Nemec » et sont actionnés par des moteurs de la même firme, caractérisés par leurs mouvements lents réalistes. Ces moteurs sont constitués d'un vibreur entraînant une roue à denture très fine. A un demi-tour de la roue dentée correspond la position extrême du doigt de commande. Des contacts de fin de course assurent l'arrêt automatique du mouvement en position extrême.

Toutes ces aiguilles — on en compte 48 rien que pour la gare d'Erstfeld — peuvent être contrôlées depuis le TCO, soit individuellement, soit par groupes en fonction d'un circuit d'itinéraire. Faisant partie de l'ensemble « Intégra », une armoire de 300 relais, qu'un faisceau de 2 000 fils relie au réseau, assure les contrôles de sécurité, enclenchements, etc., de la gare. Une des caractéristiques du réseau est son électrification par caténaire entièrement réalisée en fil tendu, caténaire dont le réalisme comme la pose sont remarquables. 250 supports en pleine voie plus 200 en tunnels ont été nécessaires pour la suspension de cette caténaire. Celle-ci est constituée d'un fil de contact tendu, en cuivre rouge de 8/10 environ, et d'un câble porteur en fil souple à brins multiples, d'une section totale de 6/10. La pose en est effectuée à l'inverse de la technique réelle !... C'est en effet ici le fil de contact qui est posé le premier, aligné et tendu. Les pendules en forme d'épingles à cheveux sont ensuite soudés en bonne place, bien perpendiculairement et selon un ordre précis, fonction de leur longueur. Enfin le « porteur » est enfilé dans les pendules, légèrement tendu pour le contraindre au profil défini par la position de ces pièces, puis légèrement relâché et arrêté au droit de chaque pylône sur ses isolateurs supports. Les sections mesurent 7 à 10 m de longueur et leur tension est égale à 1 kg. Ce sont des poids de 250 g (l'effort étant multiplié par des renvois) qui, à l'intérieur de la maquette, assurent la tension de ces sections de caténaire, le rappel étant effectué par de fines cordelettes traversant le décor à l'intérieur de discrets tubes de laiton. Aucun système à l'échelle ne serait en effet suffisant pour assurer une tension convenable du fil de contact.

C'est une technique particulièrement délicate, où l'un des membres du Club de Lucerne, M. Graf, que l'on voit au travail sur l'un des clichés donnés en marge, s'est révélé expert.



Détail de montage de la voie :

Le ballast est constitué par deux bandes profilées en liège aggloméré, collées de part et d'autre d'une baguette de bois dans laquelle sont pointés les plots.

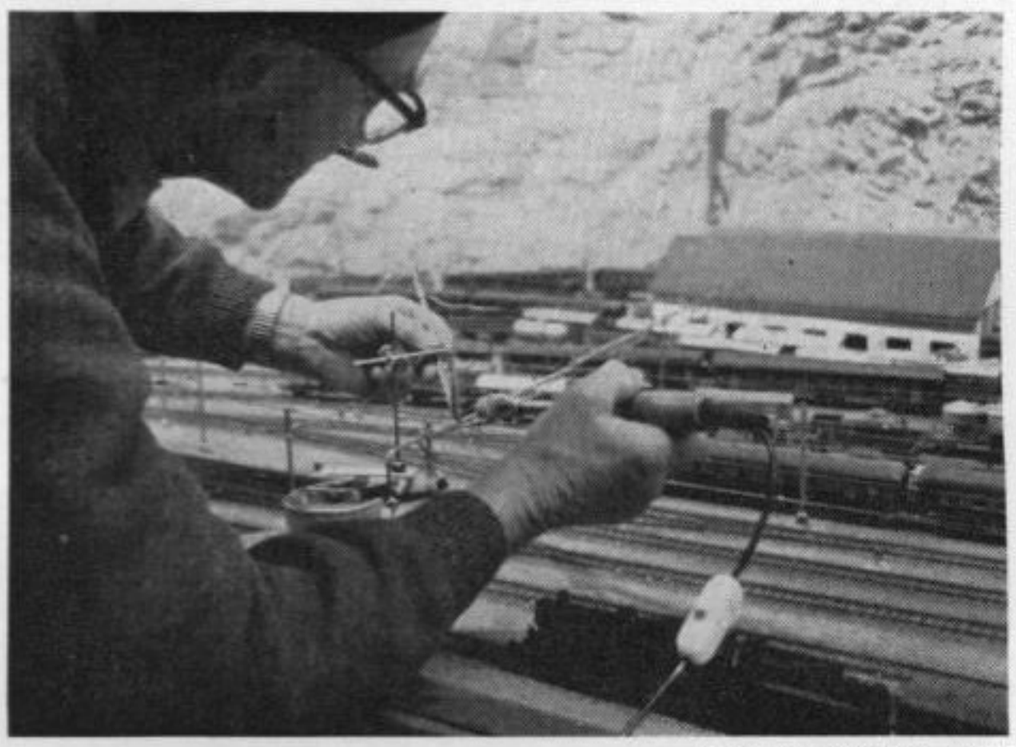
Details of track mounting.

Detail des Gleisbaus.

Cliché Loco-Revue

Le courant d'alimentation traction — 8 à 12 V — par la caténaire est de l'alternatif (comme sur les C.F.F.). Un second système d'alimentation par plots est prévu pour l'éclairage des convois et sert également pour le contrôle de certaines locomotives en courant continu. Deux gros transfos de 250 V chacun assurent ces alimentations.

Une installation de block système répartie sur 18 sections assure la protection du circuit. Cette protection est réalisée à l'aide de relais à bascules (relais primaires) commandés par circuit de voie. Toutefois, ici les circuits de voie sont limités à une courte section, à l'entrée et à la sortie de chaque canton. Les convois, lors du franchissement de ces sections, provoquent donc le basculage définitif du relais, dans un sens ou dans l'autre, selon qu'ils abordent ou quittent le canton



Membre dynamique du Club de Lucerne, Mr Graf, ci-dessus au Poste de commande du réseau de la M.S.T.C. (TCO système Intégra) - est aussi un modéliste expert ; on le reconnaît ci-contre dans l'exercice d'une soudure délicate sur la caténaire, " en gare d'Erstfeld ".

Mr Graf who is a dynamic member of the Lucerne Model Club, can be seen here at the control desk and below finishing a delicate soldering point.

Herr Graf vom MEC Luzern, oben am Stellpult der VHS-Anlage (Gleisbildstellwerk INTEGRA) und rechts beim Ausführen einer " knifflgen " Lœtung.

Clichés Wydler EMBL

La gare d'Erstfeld, côté St Gothard, sur le réseau modèle de la Maison Suisse des Transports de Lucerne ; les piliers visibles à l'arrière plan sont des points d'appui solides, pour la pose provisoire d'un " plateau " permettant l'accès des plans éloignés du réseau, pour son entretien.

The Erstfeld station, viewed from the St Gothard side.

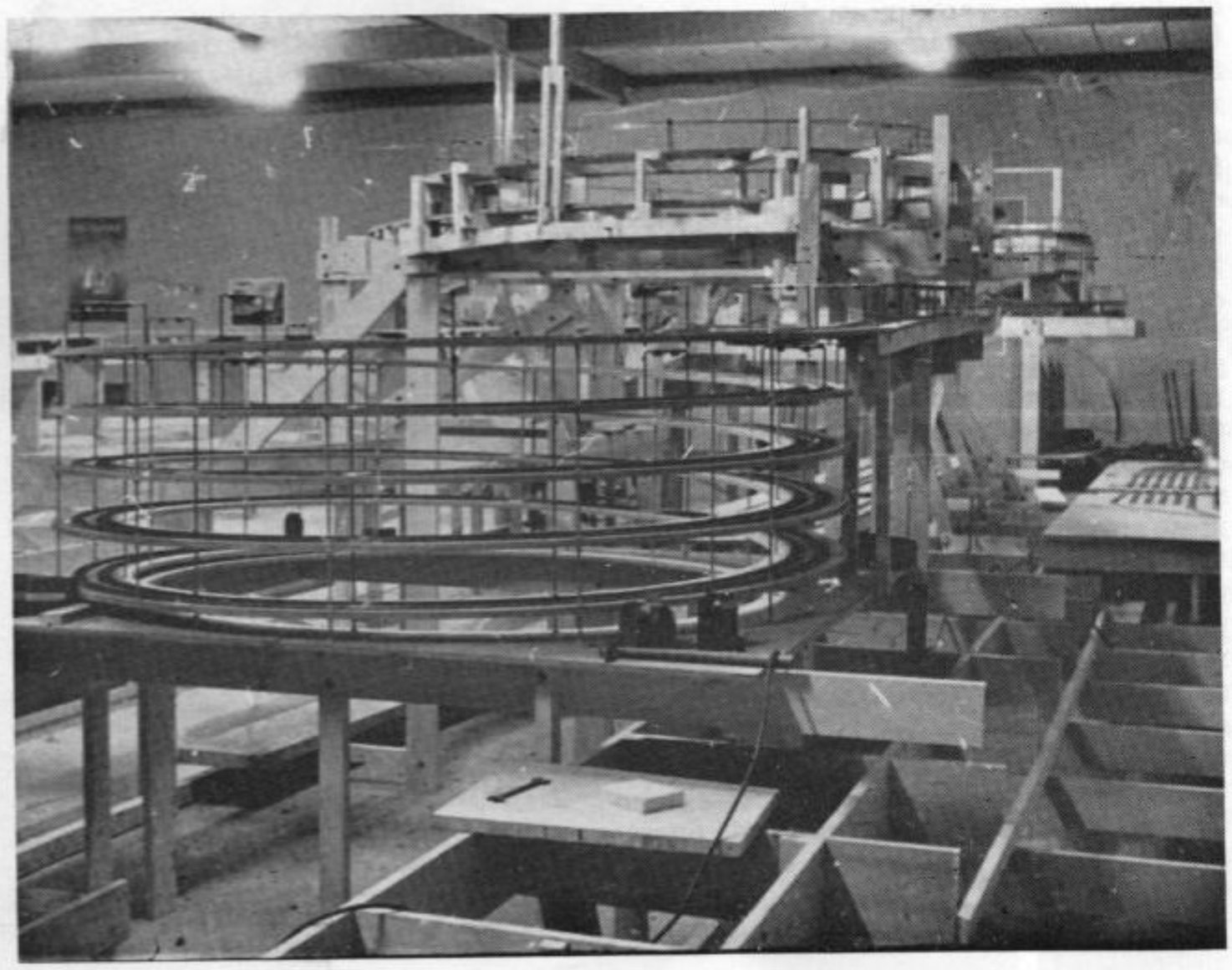
Bahnhof Erstfeld, vom St. Gotthard aus gesehen, auf der HO-Anlage im VHS/Luzern.

Ci-dessous : en cours de montage l'une des rampes hélicoïdales, qui, à l'intérieur de la maquette, permettent de rattraper des différences de niveau spectaculaires.

The skeletton of the Swiss Transport House layout showing the helicoïdal ramp.

Unten : Eine der schneckenfœrmigen Steigungen (im Bau), welche im Innern der Anlage den Ausgleich beachtlicher Hœhenunterschiede ermœglichen.

Clichés : O Wydler EMBL



intéressé . Cette disposition particulière assure un fonctionnement exempt d'aléas, ce qui est primordial pour un réseau de démonstration. Les relais primaires commandent à leur tour les relais de block proprement dit, alimentés par une source distincte. Les feux affichés par les signaux ne subissent donc aucune fluctuation au cas où l'alimentation traction du réseau serait accidentellement coupée.

Au cœur de la montagne

Lorsque, par une porte privée, on pénètre au cœur même du massif montagneux, on découvre d'un côté une longue gare de formation, où est tenu en attente le matériel de réserve ; le fond est occupé par une impressionnante rampe hélicoïdale qui permet de rattraper les différences importantes de niveau, avec une pente très réaliste, puisque égale à celle du profil réel : 25 ‰, et de l'autre côté enfin se trouve un minuscule « atelier » d'entretien. De part et d'autres courent des faisceaux impressionnants de câbles élec-

triques qui aboutissent à un tableau répartiteur littéralement couvert de fusibles, 200 au total de 1 à 10 ampères, plus le jeu de rechange contigu !

Le décor

Une remarque particulière est encore à faire avant de quitter l'envers du décor : le soin apporté à la construction de la charpente, au câblage et autres dispositions intérieures, la netteté et la propreté de l'ensemble, vertus suisses que l'on reconnaît jusqu'ici même.

Sur le plan décor, les membres du Club de Lucerne se montrent tout autant qualifiés. Le paysage est évoqué avec une grande vérité et chacun de ses détails a été l'objet de soins minutieux. Si l'on songe que le tronçon de ligne représenté est coupé d'une douzaine de ponts et qu'un seul de ceux-ci a nécessité quelque 1 600 pièces toutes soudées à la main, on peut imaginer la somme de travail qu'a nécessité la figuration de tous les éléments particuliers du décor : usine électrique, équipement des gares, postes d'aiguillage, bâtiments divers, etc., reproduits à l'image des installations réelles.

Rien que la confection des arbres, 3 500 sapins réalisés en mousse végétale et fil électrique, a dû occuper de laborieuses soirées !

Pour le revêtement du « terrain » qui nous semblait modelé par des mains expertes, nous nous sommes informés auprès d'un représentant du Club de Lucerne qui avec M. Graf s'occupait de l'exploitation du réseau. Ce modéliste, M. Wehrle, a bien voulu nous communiquer la recette et nous l'en remercions vivement comme pour tous les renseignements qu'il nous a aimablement donnés.

Le « terrain » a donc été préalablement concrétisé par un grillage pointé sur la charpente. Ensuite, ce grillage a été recouvert de feuilles de « carton feutré » (matériau utilisé en Suisse pour la confection des plafonds ou autre), humidifié pour en permettre un modelage facile. Une fois sec, ce carton a été enduit au pinceau d'une couche épaisse de plâtre à la colle préparée selon les proportions approximatives suivantes : 10 l d'eau et 1 kg de colle pour 3 kg de plâtre. La colle utilisée est à base de gomme telle que le VR 200 en France, et c'est là, paraît-il, tout le secret : le plâtre ainsi préparé se modèle facilement, prend très lentement et ne s'effrite pas.

Exploitation

Au point de vue fonctionnement du réseau, un circuit complet représente un développement de 125 m et l'ensem-

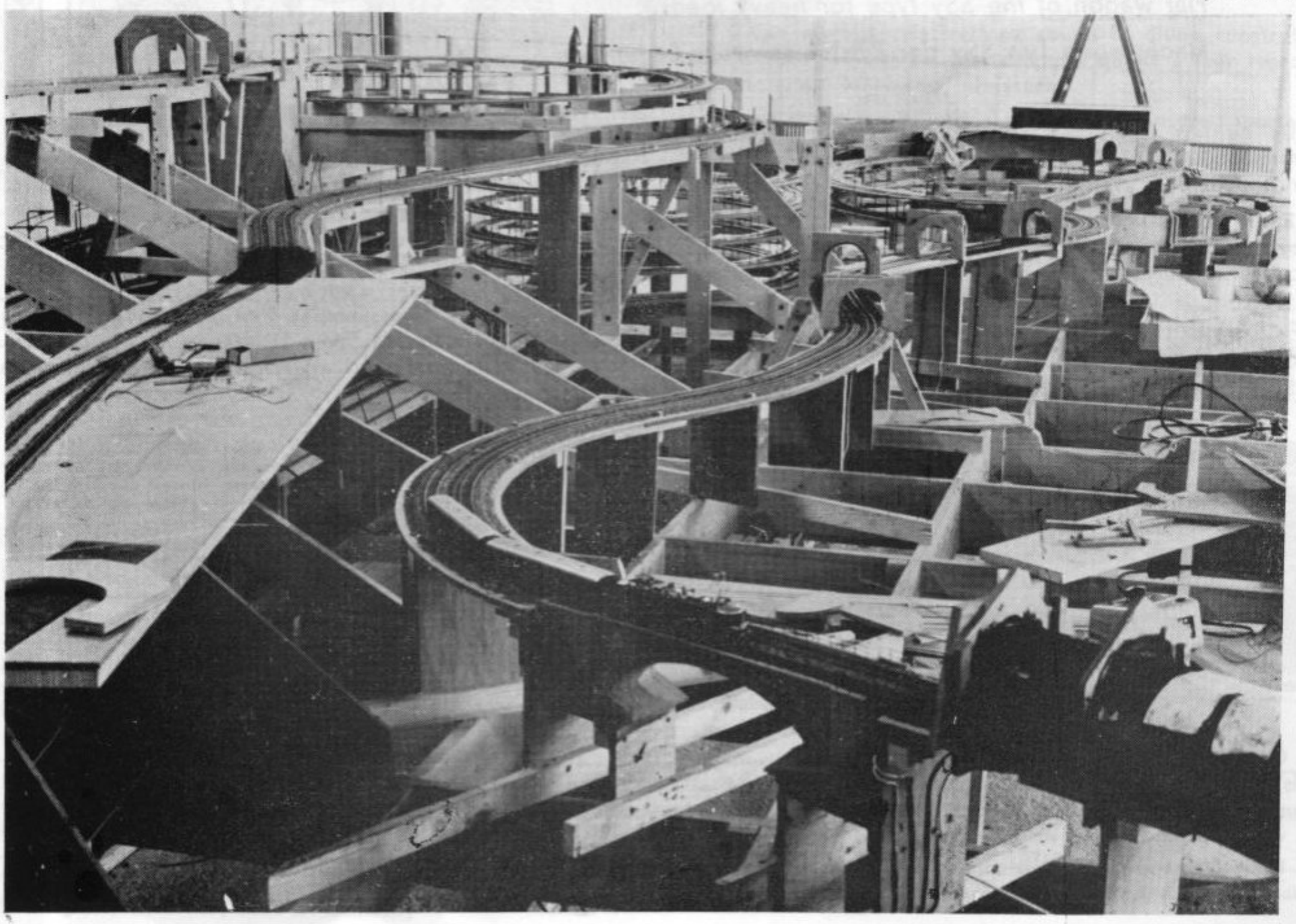
(Voir suite page 439).

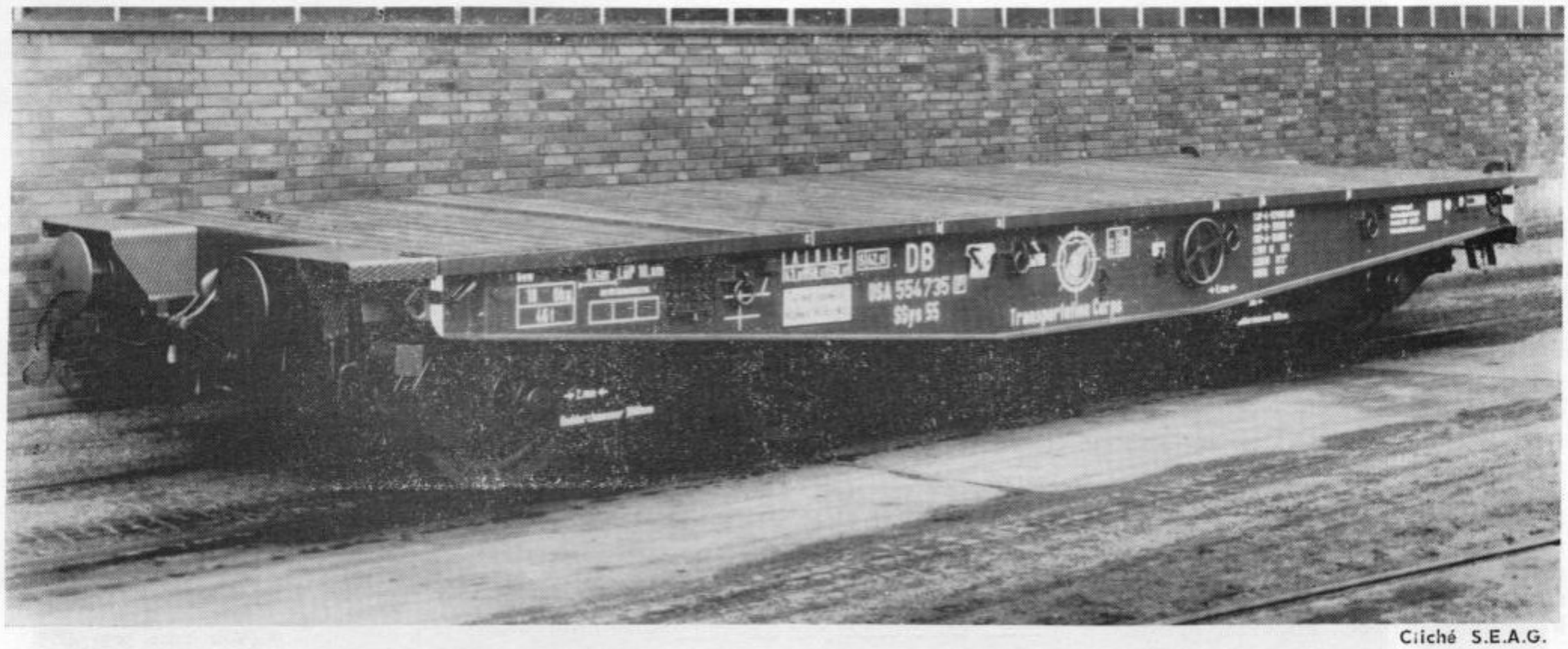
Cette vue d'un caractère documentaire indéniable montre l'extraordinaire travail de menuiserie qu'il fut nécessaire d'effectuer pour l'établissement de l'infrastructure de la maquette du St Gothard, rampe Nord. Les circuits visibles de ce côté du réseau sont justement les fameux lacets de la région de Wassen. Le plateau à gauche à l'étage intermédiaire deviendra notamment la station du pittoresque village de Wassen.

The extraordinary substructure of the Swiss Transport House layout.

Diese Aufnahme zeigt, wieviel Schreinerarbeit für den Unterbau der Eisenbahn-Modellanlage der Gotthard-Nordrampe im Verkehshaus der Schweiz notwendig war.

Cliché K. Gysin & Co.





Cliché S.E.A.G.

Wagon plat type SSy de la DB, pour chargement lourds...
un véhicule facile à réaliser à l'échelle

par Y.H. Wervers.

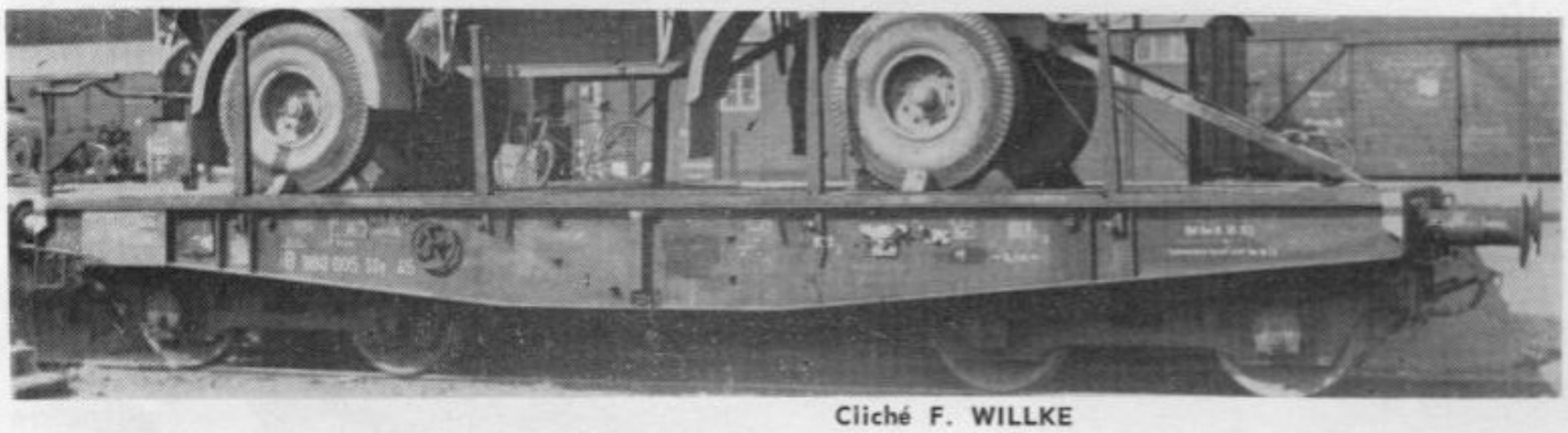
Flat wagon of the SSy type for heavy loads.

Flachwagen Typ SSy der DB für schwere Ladungen.

Un de nos lecteurs à Utrecht nous a aimablement communiqué les plans d'un wagon type SSy 55 de la DB, conçu pour l'US transportation corps.

Etant donné la structure extrèmement simple de ce wagon, qui en permet une reproduction facile, et la faculté de pouvoir le charger de façon originale : bloc de pierres de taille, machine outil, matériel de guerre, etc., nous publions volontiers ces informations, d'autant plus qu'il existe de tels wagons sur la S.N.C.F.

(SSy 98700 à 919 et 99100 à 149, SSm 99000 à 99, DR)



Cliché F. WILLKE

Alors que le wagon illustré en tête est un SSys 55 USTC, le type illustré ci-contre est le SSys 45 équipé de bogies anciens (1947).

The cover picture shows an SSy 55 flat wagon whereas this picture is an SSy 45 fitted with old type bogies.

Das obere Bild zeigt einen SSys 55 USTC, während der links abgebildete Wagen dem Typ SSy 45 zugehört, der mit Drehgestellen älterer Bauart versehen ist.

Ce wagon se compose d'un brancard particulièrement résistant, reposant sur deux bogies à deux essieux. Les longerons extérieurs du brancard sont de la forme dite « ventre de poisson » (en allemand : « Fischbauch »).

Cette forme assure une grande résistance au centre du wagon, là où justement les forces de flexion sont les plus importantes.

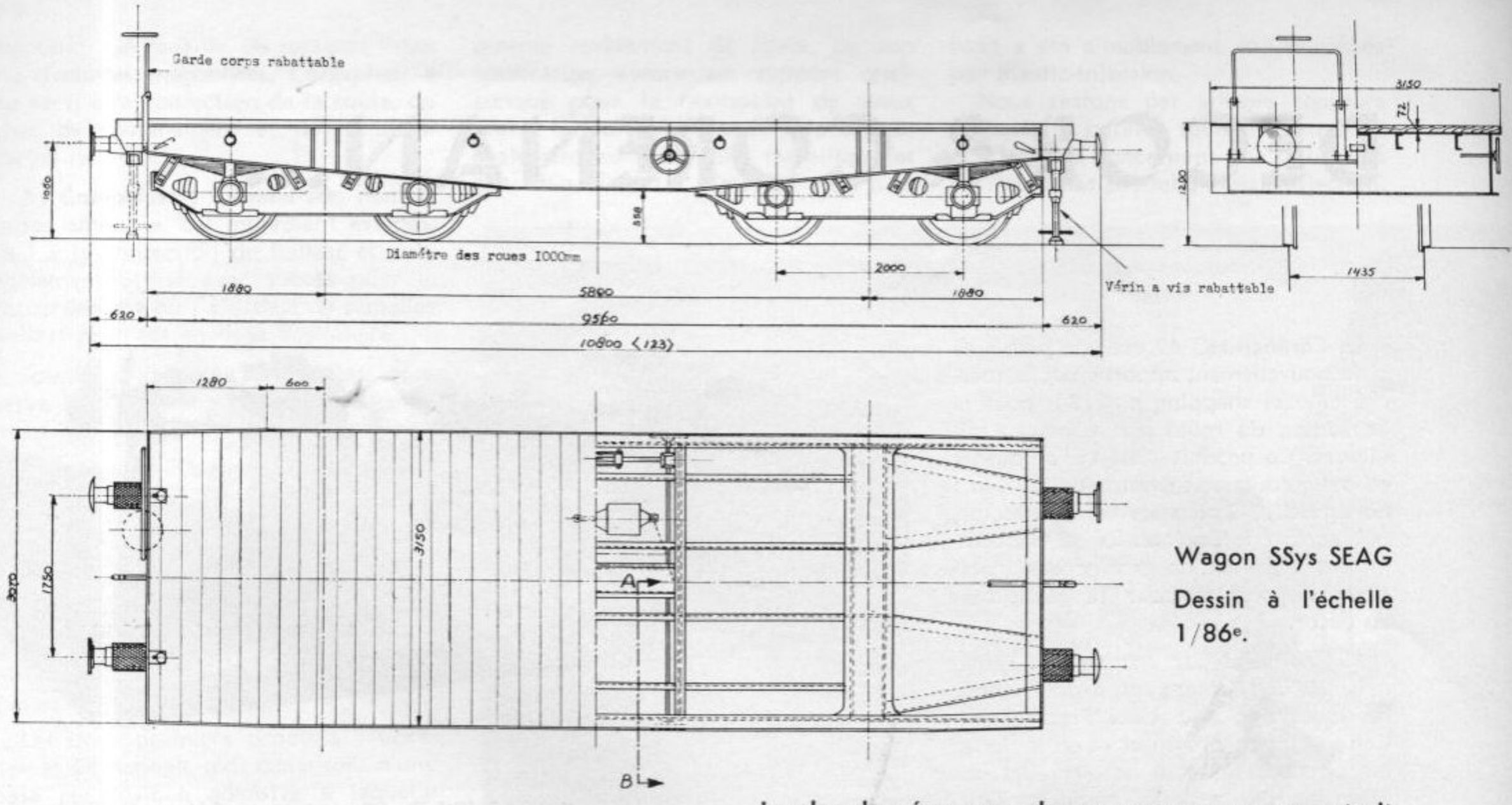
Les deux longerons sont réunis par des traverses extrêmes et intermédiaires pour former un brancard parfaitement rigide. Le plancher est en bois.

Les bogies sont de construction unifiée type ORE, ou anciens types, selon l'année de construction du wagon.

Le wagon est muni d'un frein Hildebrand Knorr P-G agissant sur tous les essieux, et d'un frein à vis (le garde corps de la plateforme, avec la manivelle, est escamotable pour permettre le chargement continu de trains de véhicules routiers).

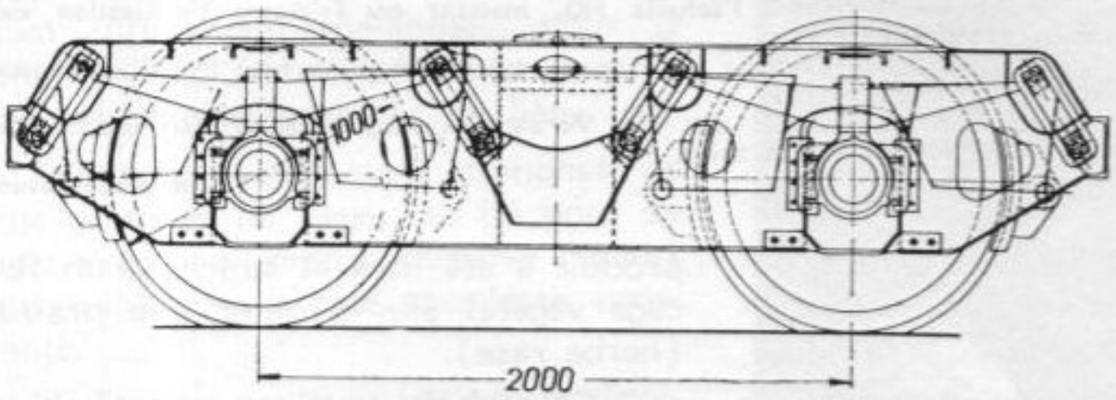
Ce type de wagon a été conçu et réalisé originalement pour les besoins militaires (transports de véhicules lourds tels que tanks).

Des wagons de construction semblable, mais à six essieux, ont été également construits pour le transport des tanks de type lourd (« Panthère » et « Tigre Royal »).



Wagon SSys SEAG

Dessin à l'échelle 1/86e.



Bogie type UIC pour wagons marchandises. Dessin à l'échelle du 1/43e.

Le plan donné en exemple concerne un wagon construit par la maison Siegener Eisenbahnbedarf A. G., Dreistiefenbach (Allemagne) pour le « Transportation Corps » de l'U. S. Army.

Ces wagons relativement courts et d'une construction simple, offrent un bon exemple quant à leur reproduction pour le réseau miniature.

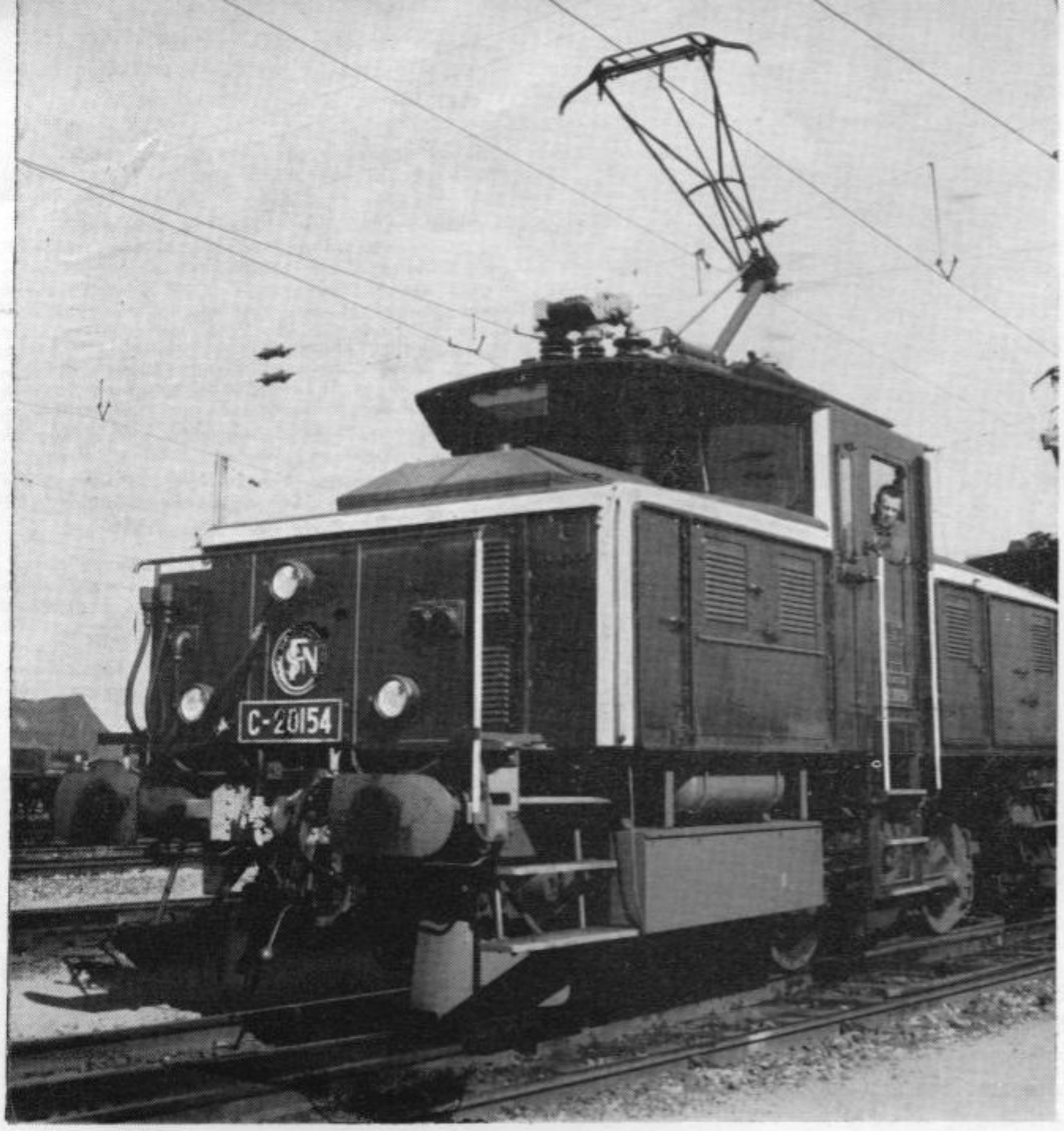
La maison « Liliput » à Vienne (Autriche), porte entre autres le wagon type SSym en sa collection.

Voici à titre indicatif, les caractéristiques des wagons type SSy de la DB :

SÉRIE		SSy	SSym	SSys Ⓟ
Numéro du type		45	46	55
Longueur de chargement	(m)	9,500	11,900	9,500
Largeur de chargement	(m)	3,150	2,730 * 3,150	3,150
Tare	(kg)	16000 / 16200	22300	18000
Limites de chargement	(t)	A 47,5 | B 52,0 | C	A 73,5 | B 82,0 | C	A 43,0 | B 50,5 | C 58,0
Hauteur du plancher	(m)	1,290	1,310	1,290
Longueur totale (avec tampons)	(m)	10,800	13,200	10,800
Empattement d'un bogie	(m)	2,000 (2 essieux)	3,000 (3 essieux)	2,000 (2 essieux type UIC)
Entraxe des pivots de bogies	(m)	6,150	7,200	5,800
Empattement total	(m)	8,150	10,200	7,800

* Entre les ranchers

Ⓟ Wagon particulier, ici : U. S. Army



Documentaire...

LES LOCOMOTEURS BI-FRÉQUENCE DE MANŒUVRE C-20151 à 20159

★

THE BI-FREQUENCY MARSHALLING ENGINES C 20151 to 20159.

DIE ZWEI-FREQUENZ-RANGIERLOKS C 20151-20159 DER S.N.C.F.

Cliché S.N.C.F.

Ces locomoteurs bi-fréquence à redresseurs sont destinés au service de manœuvre dans les gares frontières Franco-Suisses (Bâle), électrifiées en courant monophasé à 25.000 V-50 périodes et à 15.000 V-16 2/3 périodes. Du type à adhérence totale, ces machines sont directement dérivées des locomotives Ee 3/3'' N° 16 505-06 des CFF Suisses, dont elles possèdent à peu de chose près les mêmes caractéristiques et silhouette (Panto différent).

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES :

Masse théorique en ordre de marche	52,5 t.
— d'adhérence	52,5 t.
— à vide	52 t.
— par mètre courant entre tampons	5,555 t.
Gabarit de circulation	UIC 505
Rayon minimum d'inscription de courbe	80 m
Vitesse maximum de service	45 km/h
Puissance continue sous 25 kV 50 HZ ou 15 kV 16 2/3 HZ	625 ch
Puissance unihoraire sous 25 kV 50 HZ ou 15 kV 16 2/3 HZ	705 ch

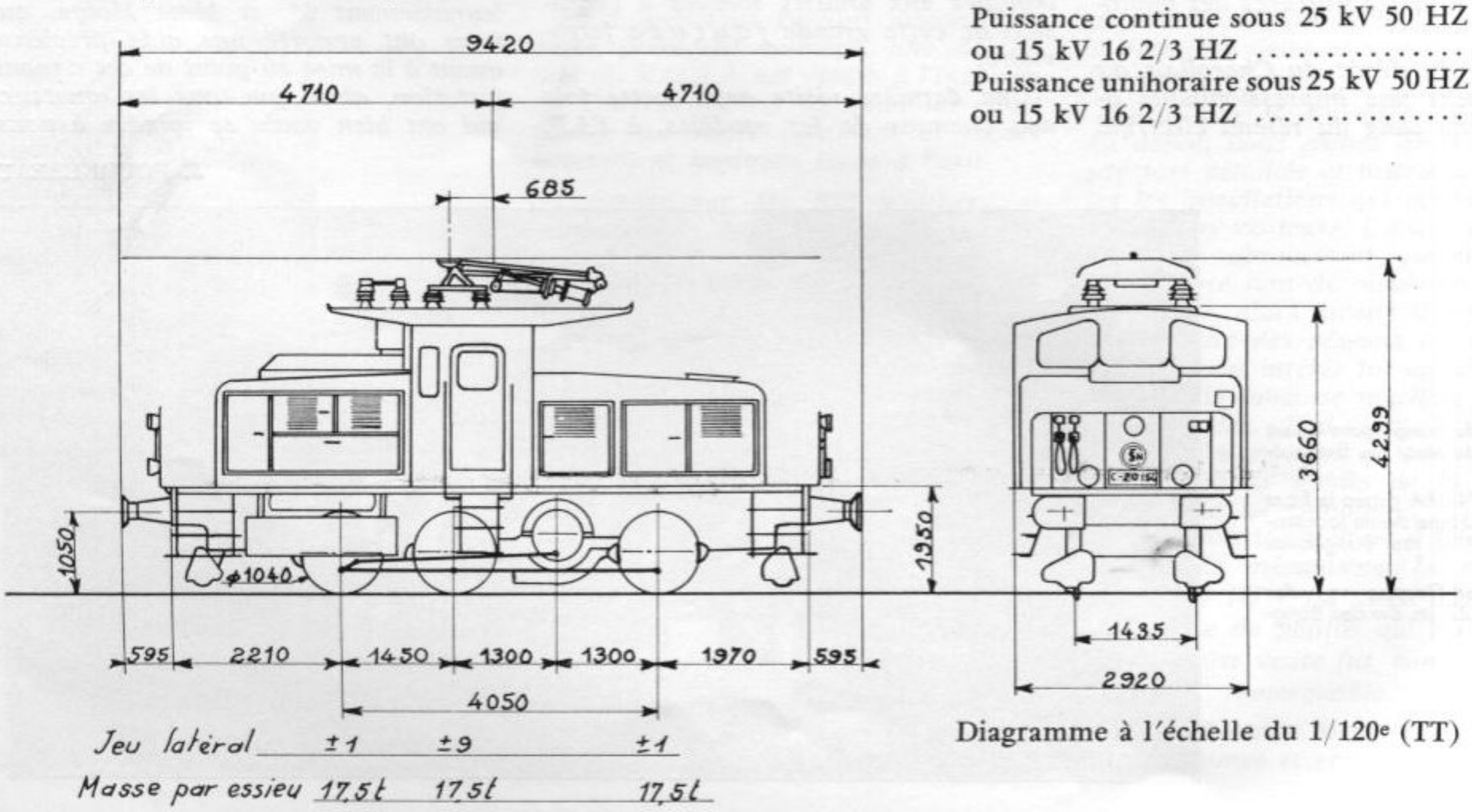


Diagramme à l'échelle du 1/120e (TT)